

Dell Pro 24 alles-in-één QC24251

Gebruikershandleiding

Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen en waarschuwingen

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

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

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

Hoofdstuk 1: Weergaven van de Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.....	6
Rechts.....	6
Linkerzijde.....	7
Voorzijde.....	8
Intrekbare camera.....	9
Onderzijde.....	10
Achterpaneel.....	11
 Hoofdstuk 2: De computer instellen.....	 13
 Hoofdstuk 3: Specificaties van de Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.....	 18
Afmetingen en gewicht.....	18
Processor.....	18
Chipset.....	20
Besturingssysteem.....	20
Geheugen.....	20
Externe poorten en slots.....	21
Interne slots.....	22
Ethernet.....	22
Draadloze module.....	22
Audio.....	23
Storage.....	23
Mediakaartlezer.....	23
Camera.....	24
Voeding.....	24
Beeldscherm.....	25
GPU - geïntegreerd.....	26
Hardwarebeveiliging.....	26
Milieu.....	27
Naleving van wetgeving.....	27
Bedienings- en storageomgeving.....	27
 Hoofdstuk 4: In de computer werken.....	 29
Veiligheidsinstructies.....	29
Voordat u in de computer gaat werken.....	29
Veiligheidsmaatregelen.....	30
Bescherming tegen elektrostatische ontlading - Electrostatic discharge, ESD.....	30
ESD-onderhoudskit.....	31
Gevoelige componenten transporteren.....	32
Nadat u aan de computer hebt gewerkt.....	32
BitLocker.....	32
Aanbevolen hulpmiddelen.....	33
Lijst van schroeven.....	33
Belangrijke componenten van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.....	34

Hoofdstuk 5: CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren..... 37

Standaard.....	37
De standaard verwijderen.....	37
De standaard installeren.....	38
Achterplaat.....	40
Het achterpaneel verwijderen.....	40
Het achterpaneel installeren.....	40
Geheugen.....	41
Het geheugen verwijderen.....	41
Het geheugen plaatsen.....	42
Moederbordschild.....	43
Het schild van de systeemkaart verwijderen.....	43
Het schild van de systeemkaart plaatsen.....	44
Draadloze kaart.....	45
De draadloze kaart verwijderen.....	45
De draadloze kaart plaatsen.....	46
SSD in M.2-slot 0.....	48
De M.2 2230 SSD verwijderen	48
De M.2 2230 SSD installeren	48
Locatie van de schroefbevestiging op M.2-slot nul.....	49
Knoopbatterij.....	50
De knoopcelbatterij verwijderen.....	50
De knoopcelbatterij plaatsen.....	51
I/O-afdekplaat.....	52
De I/O-afdekplaat verwijderen.....	52
De I/O-afdekplaat installeren.....	53
Onderkap.....	54
De onderplaat verwijderen.....	54
De onderplaat plaatsen.....	55
Intrekbare camera.....	55
De intrekbare camera-eenheid verwijderen.....	55
De intrekbare camera-eenheid installeren.....	56
Ventilator.....	57
De ventilator verwijderen.....	57
De ventilator installeren.....	58

Hoofdstuk 6: FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren..... 60

I/O-bracket.....	60
De I/O-beugel verwijderen.....	60
De I/O-beugel installeren.....	61
Luidsprekers.....	62
De luidsprekers verwijderen.....	62
De luidsprekers installeren.....	63
Koelplaat.....	64
De koelplaat verwijderen.....	64
De koelplaat plaatsen.....	65
Processor.....	66
De processor verwijderen.....	66

De processor plaatsen.....	67
Systeemkaart.....	68
De systeemkaart verwijderen.....	68
De systeemkaart installeren.....	71
Aan-uitknop en I/O-kaart.....	75
De aan/uit-knop en I/O-kaart verwijderen.....	75
De aan-uitknop en I/O-kaart installeren.....	76
Geluidskaart.....	77
De geluidskaart verwijderen.....	77
De geluidskaart installeren.....	78
Onderzijde van het beeldscherm.....	79
De basis van de beeldscherm eenheid verwijderen.....	79
De basis van de beeldscherm eenheid plaatsen.....	80
Hoofdstuk 7: Software.....	82
Besturingssysteem.....	82
Drivers en downloads.....	82
Hoofdstuk 8: BIOS-instellingen.....	83
Het BIOS Setup-programma openen.....	83
Navigatietoetsen.....	83
Eenmalig F12-opstartmenu.....	83
Opties voor Systeeminstallatie.....	84
Het BIOS updaten.....	95
Het BIOS updaten in Windows.....	95
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	96
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	96
Het BIOS updaten vanuit het eenmalige opstartmenu.....	96
Systeem- en installatiewachtwoord.....	97
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	97
Een bestaand systeem- en/of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	98
CMOS-instellingen wissen.....	98
Systeem- en installatiewachtwoorden wissen.....	99
Hoofdstuk 9: Probleemoplossing.....	100
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	100
De prestatiecontrole SupportAssist Pre-boot System uitvoeren.....	100
Ingebouwde zelftest van de voedingseenheid.....	100
Diagnostische lampjes systeem.....	100
Het besturingssysteem herstellen.....	101
Real Time Clock (RTC) opnieuw instellen.....	101
Back-upmedia en herstelopties.....	102
Netwerkstroomcyclus.....	102
Hoofdstuk 10: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....	103

Weergaven van de Dell Pro 24 alles-in-één QC24251

Rechts



Afbeelding 1. Rechterweergave

1. USB 3.2 Gen 2-poort (10 Gbps) met PowerShare

Sluit apparaten aan zoals externe storage-apparaten, printers en externe beeldschermen. Levert snelheden voor dataoverdracht tot 10 Gbps.

Ondersteunt voeding die in twee richtingen voeding tussen apparaten levert. Levert maximaal 10 W uitgangsvermogen voor sneller opladen.

OPMERKING: Met PowerShare kunt u uw USB-apparaten opladen, zelfs als uw computer is uitgeschakeld.

OPMERKING: Als er een USB-apparaat wordt aangesloten op de PowerShare-poort voordat de computer wordt uitgeschakeld of in de slaapstand wordt gezet, moet u het apparaat loskoppelen en opnieuw aansluiten om het opladen te activeren.

Linkerzijde



Afbeelding 2. Linkerweergave

1. Activiteitslampje van de storage-schijf

Het activiteitslampje gaat branden wanneer de computer gegevens leest of deze naar de storage-schijf schrijft.

2. Algemene headsetaansluiting

Hierop kunt u een hoofdtelefoon of een headset (gecombineerde hoofdtelefoon en microfoon) aansluiten.

Voorzijde



Afbeelding 3. Vooraanzicht

1. Microfoon links

Biedt digitale geluidsuitvoer voor audio-opnamen en spraakoproepen.

2. Microfoon rechts

Biedt digitale geluidsuitvoer voor audio-opnamen en spraakoproepen.

3. Intrekbare camera

Hiermee kunt u videochatten, foto's maken en video's opnemen. Ter bescherming van uw privacy kan deze camera worden ingetrokken wanneer deze niet in gebruik is.

4. Rechterluidspreker

Biedt audio-output.

5. Linkerluidspreker

Biedt audio-output.

Intrekbare camera

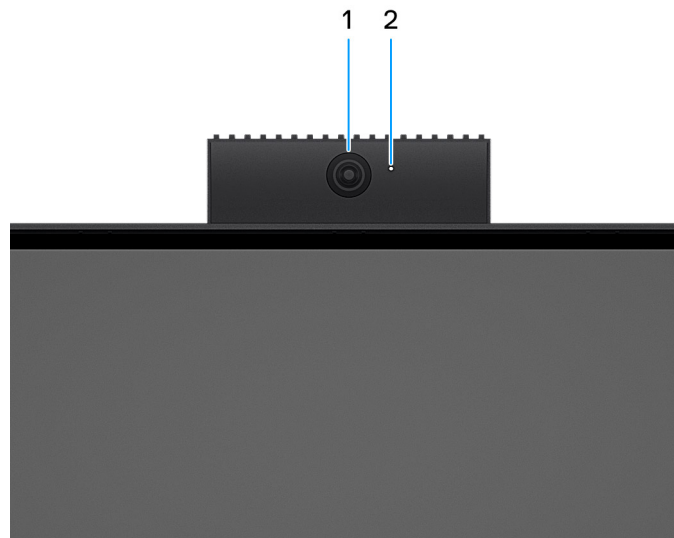
De intrekbare camera vinden

OPMERKING: Als u toegang wilt krijgen tot uw intrekbare camera, drukt u op de intrekbare camera aan de bovenkant van uw computer. Druk op de intrekbare camera totdat deze vastklikt om uw intrekbare camera te verbergen en uw privacy te beschermen.



Afbeelding 4. De intrekbare camera vinden

Intrekbare camera



Afbeelding 5. Intrekbare camera

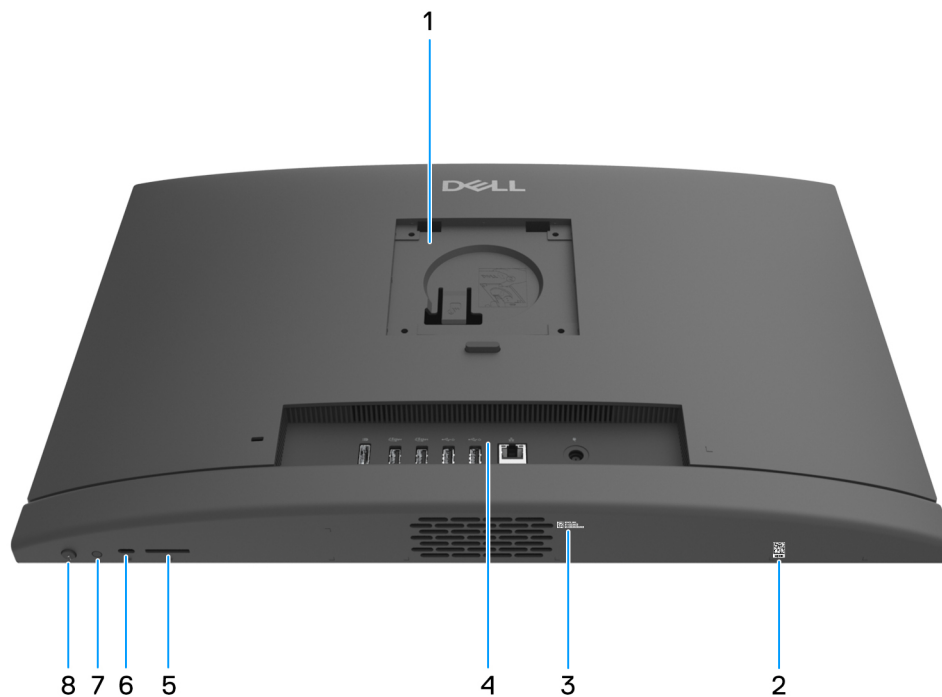
1. Camera

Hiermee kunt u videochatten, foto's maken en video's opnemen.

2. Statuslampje voor camera

Gaat branden wanneer de camera wordt gebruikt.

Onderzijde



Afbeelding 6. Onderaanzicht

1. Standaard/VESA-montagelocatie

Hier kunt u een VESA-aansluiting monteren in een configuratie van 100 mm x 100 mm voor gebruik in standaard omgevingsomstandigheden, of een van de standaarden die Dell biedt voor uw computer.

2. MyDell QR-code

MyDell is uw hub voor content die is gepersonaliseerd voor uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251, inclusief video's, artikelen, handleidingen en eenvoudige toegang tot support.

3. Servicetaglabel

De Servicetag is een unieke alfanumerieke identifier door middel waarvan de servicetechnici van Dell de hardware-componenten van uw computer kunnen identificeren en toegang kunnen krijgen tot informatie over de garantie.

4. Achterpaneel

Sluit USB-, audio-, video- en andere apparaten aan.

5. SD-kaartslot

Plaats hier een SD-kaart om van te lezen en naar de SD-kaart te schrijven.

6. USB 3.2 Gen 2 Type-C-poort (10 Gbps)

Hierop kunnen apparaten zoals externe storage-apparaten en printers worden aangesloten. Levert snelheden voor dataoverdracht tot 10 Gbps.

7. Geïntegreerde zelftest (BIST) voor beeldscherm

Houd deze knop ingedrukt totdat uw computer de ingebouwde zelftest (BIST) start.

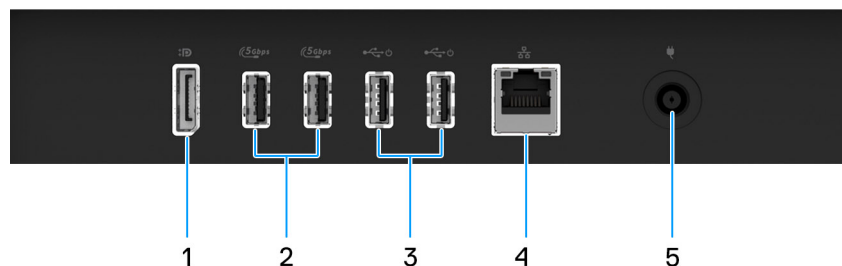
8. Aan-uitknop

Druk op deze knop om de computer in te schakelen als deze is uitgeschakeld of in de slaapstand staat.

Wanneer de computer is ingeschakeld, drukt u op de aan-uitknop om de slaapstand in te schakelen; houd de aan-uitknop 10 seconden ingedrukt om de computer geforceerd uit te zetten.

 **OPMERKING:** U kunt het gedrag van de aan-uitknop aanpassen in Windows.

Achterpaneel



Afbeelding 7. Achterpaneel

1. DisplayPort++ 1.4a HBR3/HDCP 2.3-poort

Sluit een extern beeldscherm of een projector aan. Ondersteunt video-uitvoer van maximaal 5120 x 3200 bij 60 Hz.

2. USB 3.2 Gen 1-poorten (5 Gbps)

Hierop kunnen apparaten zoals externe storage-apparaten en printers worden aangesloten. Levert snelheden voor dataoverdracht tot 5 Gbps.

3. USB 2.0-poorten met SmartPower On

Hierop kunnen apparaten zoals externe storage-apparaten en printers worden aangesloten. Levert snelheden voor dataoverdracht tot 480 Mbps.



OPMERKING: Wanneer USB Wake in het BIOS is ingeschakeld, wordt de computer ingeschakeld of uit de sluimerstand gehaald wanneer een op deze poort aangesloten USB-muis of -toetsenbord wordt gebruikt.

4. RJ45 Ethernet-poort (1 Gbps)

Hierop kunt u een Ethernet (RJ45) kabel aansluiten vanaf een router of een breedbandmodem voor netwerk- of internettoegang.

5. Voedingsadapterpoort

Sluit een voedingsadapter aan om uw computer op netvoeding aan te sluiten.

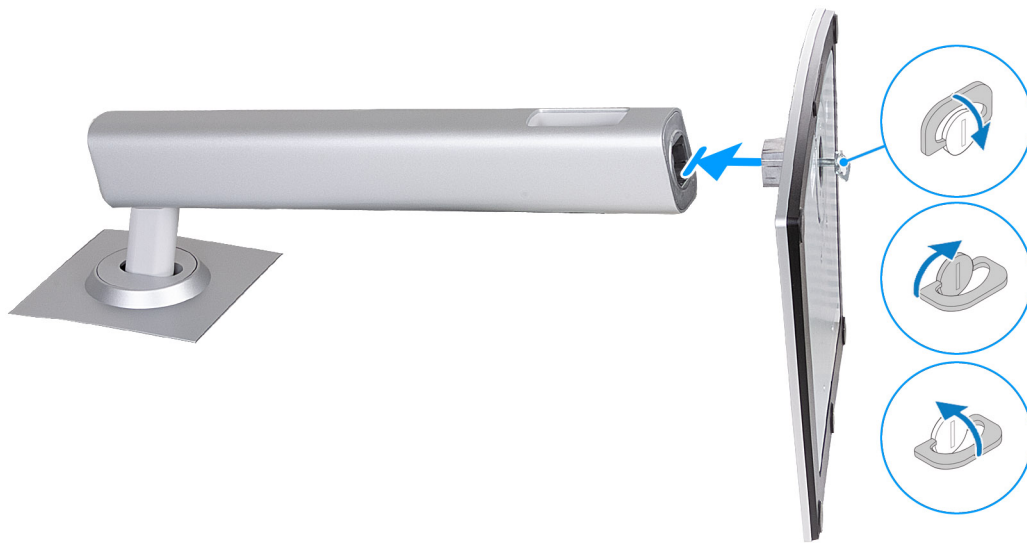
De computer instellen

Stappen

1. Verbind de standaardbasis met de standaard.

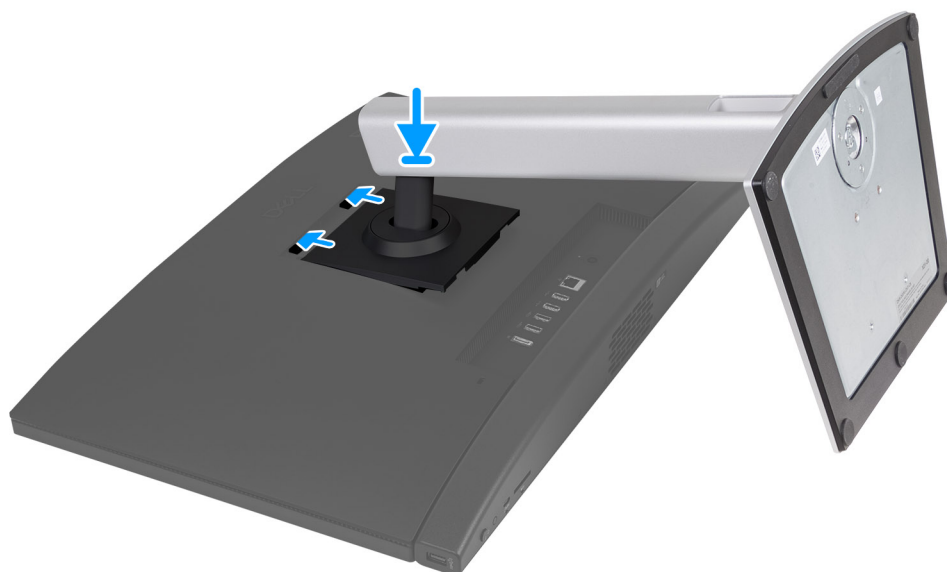


OPMERKING: U kunt deze instructies gebruiken om alle standaardconfiguraties te installeren die op uw computer worden aangeboden.



Afbeelding 8. De standaardbasis installeren

2. Plaats de standaard in de sleuf op het achterpaneel en druk de standaard omlaag totdat deze vastklikt.

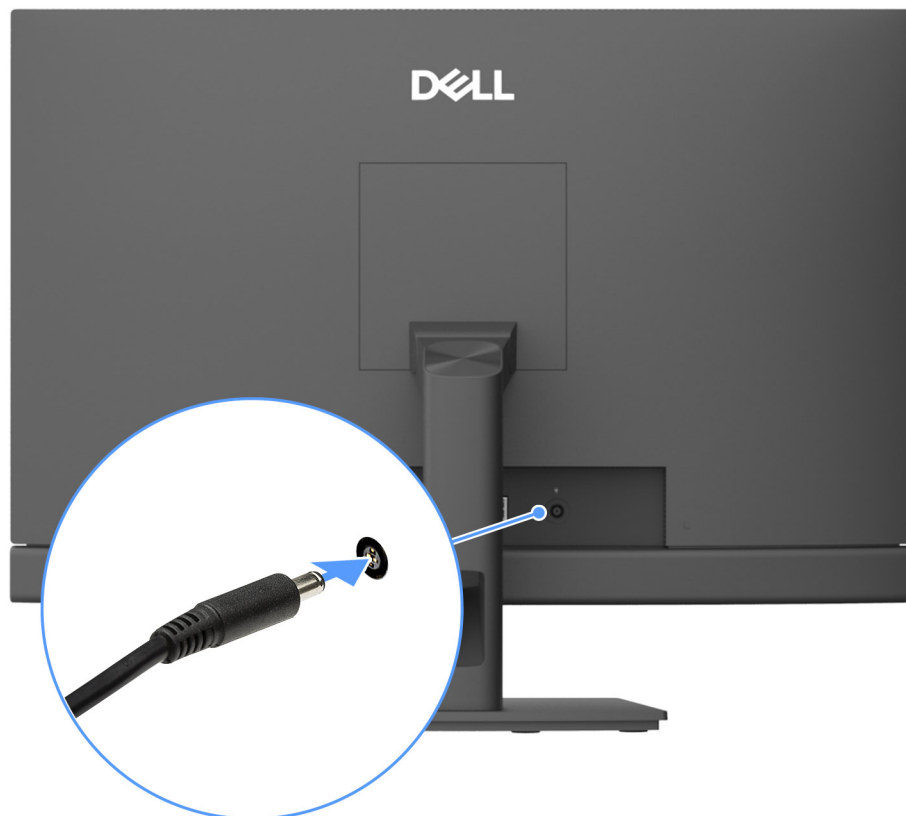


Afbeelding 9. De standaard installeren

3. Stel het toetsenbord en de muis in.

i **OPMERKING:** Zie de documentatie bij het toetsenbord en de muis voor instructies over het installeren.

4. Sluit de voedingskabel aan.



Afbeelding 10. De voedingskabel aansluiten

5. Druk op de aan-uitknop om de computer in te schakelen.



Afbeelding 11. Op de aan-/uitknop op uw computer drukken

6. Voltooi de installatie van het besturingssysteem.

Voor Ubuntu:

Volg de instructies op het scherm om de installatie te voltooien. Zie de knowledge base-artikelen op de [website van Dell Support](#) voor meer informatie over het installeren en configureren van Ubuntu.

Voor Windows:

Volg de instructies op het scherm om de installatie te voltooien. Dell Technologies raadt bij het instellen het volgende aan:

- Maak verbinding met een netwerk voor Windows-updates.

OPMERKING: Als u verbinding maakt met een beveiligd draadloos netwerk, voert u het wachtwoord voor toegang tot het draadloze netwerk in wanneer dit wordt gevraagd.

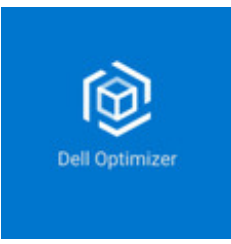
- Als u verbonden bent met internet, meldt u zich aan met een Microsoft-account of maakt u er een. Als u geen verbinding hebt met internet, maakt u een offline-account.

OPMERKING: Afhankelijk van de versie van Windows die is geïnstalleerd, kan een internetverbinding nodig zijn om uw computer in te stellen om u aan te melden bij uw Microsoft-account of om een Microsoft-account te maken.

- Voer uw contactgegevens in het scherm **Support en bescherming** in.

7. Ga naar Dell apps en gebruik deze vanuit het menu Start in Windows (aanbevolen).

Tabel 1. Zoek naar Dell apps

Bronnen	Omschrijving
	Dell Optimizer is een applicatie die is ontworpen om de computerprestaties en productiviteit te verbeteren door de instellingen voor voeding, batterij, beeldscherm, samenwerkingstouchpad en aanwezigheidsdetectie te optimaliseren. Het biedt ook toegang tot applicaties die bij uw nieuwe computer zijn aangeschaft. Zie de gebruikershandleiding van Dell Optimizer op de website van Dell support voor meer informatie.
	Dell Product Registration Registreer uw computer met Dell.
	Dell Help & Support Toegang tot hulp en ondersteuning voor uw computer.
	SupportAssist SupportAssist is een proactieve en voorspellende technologie die geautomatiseerde technische support biedt voor Dell pc's. Deze technologie bewaakt proactief zowel hardware als software, lost prestatieproblemen op, voorkomt beveiligingsrisico's en automatiseert de samenwerking met de technische support van Dell. Zie de documentatie van SupportAssist op de website van Dell Support voor meer informatie.  OPMERKING: Klik in SupportAssist op de vervaldatum van de garantie om de garantie te verlengen of uw garantie te upgraden.

Specificaties van de Dell Pro 24 alles-in-één QC24251

Afmetingen en gewicht

De volgende tabel bevat de hoogte, breedte, diepte en het gewicht van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251

Tabel 2. Afmetingen en gewicht

Omschrijving	Waarden
Hoogte:	
Hoogte voorzijde	354,30 mm (13,95 inch)
Hoogte achterzijde	354,30 mm (13,95 inch)
Breedte	540 mm (21,26 inch)
Diepte	57,90 mm (2,28 inch)
Gewicht  OPMERKING: Het gewicht van uw computer is afhankelijk van de bestelde configuratie.	• Minimum (vaste standaard): 7,12 kg (15,69 lbs) • Maximum (vaste standaard): 8,43 kg (18,57 lbs) • Minimum (MET standaard): 8,09 kg (17,83 lbs) • Maximum (MET standaard): 9,40 kg (20,71 lbs) • Minimum (zonder standaard): 5,22 kg (11,49 lbs) • Maximum (zonder standaard): 6,53 kg (14,38 lbs)

Processor

De volgende tabel bevat de details van de processors die worden ondersteund door uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Tabel 3. Processor

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier	Optie vijf	Optie zes
Processortype	Intel Core Ultra 5 235T vPro	Intel Core Ultra 5 245T vPro	Intel 300T	Intel Core i3-14100T	Intel Core i5-14500T vPro	Intel Core i5-14600T vPro
Processorwattage	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W	35 W
Totale aantal processorcores	14	14	2	4	14	14
Prestatiecores	6	6	2	4	6	6
Efficiënte cores	8	8	0	0	8	8
Totale aantal processorthreads	14	14	4	8	20	20
<i>i</i> OPMERKIN G: Intel Hyper-Threading Technology is alleen beschikbaar voor prestatiecores.						
Processorsnelheid	tot 5,00 GHz	tot 5,10 GHz	3,40 GHz	tot 4,40 GHz	tot 4,80 GHz	tot 5,10 GHz
Frequentie van prestatiecores						
Basisfrequentie van processor	2,20 GHz	2,20 GHz	3,40 GHz	2,70 GHz	1,70 GHz	1,80 GHz
Maximale turbofrequentie	5,00 GHz	5,10 GHz	N.v.t.	4,40 GHz	4,80 GHz	5,10 GHz
Frequentie efficiënte cores						
Basisfrequentie van processor	1,60 GHz	1,70 GHz	N.v.t.	N.v.t.	1,20 GHz	1,30 GHz
Maximale turbofrequentie	4,40 GHz	4,50 GHz	N.v.t.	N.v.t.	3,40 GHz	3,60 GHz
Processorcaché	24 MB	24 MB	6 MB	5 MB	24 MB	24 MB
Geïntegreerde grafische kaart	Intel grafische kaart	Intel grafische kaart	Intel UHD Graphics 710	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 770	Intel UHD Graphics 770
AI-technologie	Intel AI Boost	Intel AI Boost	Geen	Geen	Geen	Geen
Prestaties van de NPU (Neural Processing Unit)	Tot 13 TOPS	Tot 13 TOPS	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing
<i>i</i> OPMERKING: Tera Operations per Second (TOPS) is een AI-prestatiestatistiek die aangeeft hoeveel biljoenen bewerkingen per seconde een AI-processor kan uitvoeren.						

Chipset

De volgende tabel vermeldt de details van de chipset die wordt ondersteund door uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Tabel 4. Chipset

Omschrijving	Optie één	Optie twee
Processoren	Intel 300T/ Intel Core i3-14100T/ Intel Core i5-14500T vPro/ Intel Core i5-14600T vPro	Intel Core Ultra 5 245T vPro/ Intel Core Ultra 5 235T vPro
Chipset	Intel Q670	Intel Q870
DRAM-busbreedte	64-bits	64-bits
Flash-EPROM	32 MB + 32 MB	32 MB + 32 MB
PCIe-bus	Tot Gen4	Tot Gen4

Besturingssysteem

Uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Professional
- Windows 11 Pro National Academic
- Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024
- Dell ThinOS 10
- Ubuntu Linux 24.04 LTS

Geheugen

De volgende tabel bevat de geheugenspecificaties die door uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251 worden ondersteund.

Tabel 5. Geheugenspecificaties

Omschrijving	Waarden
Geheugenslots	Twee SODIMM-slots
Type geheugen	DDR5
Geheugensnelheid	• 5200 MT/s • Tot 4800 MT/s • Tot 5600 MT/s • Tot 6400 MT/s
Maximale geheugenconfiguratie	64 GB
Minimale geheugenconfiguratie	8 GB
Geheugengrootte per slot	8 GB, 16 GB en 32 GB
Ondersteunde geheugenconfiguraties	• Intel Core Ultra 5 245T vPro/ Intel Core Ultra 5 235T vPro/ Intel Core i5-14600T vPro: ◦ 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, SODIMM, single-channel

Tabel 5. Geheugenspecificaties (vervolg)

Omschrijving	Waarden
	○ 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, SODIMM, dual-channel ○ 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, SODIMM, single-channel ○ 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, SODIMM, dual-channel ○ 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, SODIMM, single-channel ○ 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 5200 MT/s, SODIMM, dual-channel ● Intel Core Ultra 5 245T vPro/ Intel Core Ultra 5 235T vPro: ○ 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 6400 MT/s, SODIMM, single-channel ○ 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 6400 MT/s, SODIMM, dual-channel ○ 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 6400 MT/s, SODIMM, single-channel ● Voor Intel 300T/ Intel Core i3-14100T/ Intel Core i5-14500T vPro: ○ 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, SODIMM, single-channel ○ 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, SODIMM, dual-channel ○ 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, SODIMM, single-channel ○ 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, SODIMM, dual-channel ○ 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 4800 MT/s, SODIMM, single-channel ○ 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 4800 MT/s, SODIMM, dual-channel

Externe poorten en slots

De volgende tabel bevat de externe poorten en slots van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Tabel 6. Externe poorten en slots

Omschrijving	Waarden
Netwerkpoot	Eén RJ45 ethernetpoort (1 Gbps)
USB-poorten	● Eén USB 3.2 Gen 2-poort (10 Gbps) met PowerShare ● Eén USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) Type C-poort ● Twee USB 3.2 Gen 1-poorten (5 Gbps) ● Twee USB 2.0-poorten met SmartPower On
Audiopoort	Eén universele headsetaansluiting
Videopoort(en)	Eén DisplayPort++ 1.4a HBR3/HDCP 2.3-poort
Mediakaartlezer	Eén slot voor SD-kaart 4.0
Voedingsadapterpoort	Eén netadapterpoort
Slot voor beveiligingskabel	Eén slot voor beveiligingskabel (3 mm x 7 mm, T-balkontwerp)

Interne slots

De volgende tabel bevat de interne slots van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Tabel 7. Interne slots

Omschrijving	Waarden
M.2	- Eén M.2 2230-slot voor gecombineerde wifi- en Bluetooth-kaart - Eén M.2-slot (2230/2280) voor SSD  OPMERKING: Zoek in de Knowledge Base Resource op de website van Dell Support voor meer informatie over de kenmerken van de verschillende soorten M.2-kaarten.
SATA	N.v.t.

Ethernet

De volgende tabel bevat de specificaties van de bekabelde Ethernet-LAN (Local Area Network) van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Tabel 8. Ethernet-specificaties

Omschrijving	Waarden
Model	Intel i219-LM
Overdrachtssnelheid	10/100/1000 Mbps

Draadloze module

De volgende tabel bevat de specificaties van de WLAN-module (Wireless Local Area Network) van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Tabel 9. Specificaties van de draadloze module

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie
Modelnummer	Intel Wi-Fi 6E AX211	Intel Wi-Fi 7 BE200	MediaTek Wi-Fi 6 MT7920
Overdrachtssnelheid	Tot 2400 Mbps	Maximaal 5760 Mbps	Maximaal 1200 Mbps
Ondersteunde frequentiebanden	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz	2,4 GHz / 5 GHz
Draadloze standaarden	- WiFi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wifi 802.11ac) - Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax)	- WiFi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wifi 802.11ac) - Wi-Fi 6 (Wifi 802.11ax) - Wi-Fi 7 (Wifi 802.11be)	- WiFi 802.11a/b/g - Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wifi 802.11ac) - Wi-Fi 6 (Wifi 802.11ax)
Versleuteling	64-bits/128-bits WEP - AES-CCMP - TKIP	64-bits/128-bits WEP - AES-CCMP - TKIP	64-bits/128-bits WEP - AES-CCMP - TKIP
Bluetooth draadloze kaart	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.4	Bluetooth 5.4
	 OPMERKING: De functionaliteit van de draadloze Bluetooth-kaart kan variëren, afhankelijk van het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.		

Audio

De volgende tabel bevat de audiospecificaties van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Tabel 10. Audiospecificaties

Omschrijving		Waarden
Audiocontroller		Realtek ALC3204
Stereoconversie		Ondersteund
Interne audio-interface		High-definition audio-(HDA) interface
Externe audio-interface		Eén universele headsetaansluiting
Aantal luidsprekers		Twee stereo-luidsprekers
Interne luidsprekerversterker		Ondersteund
Externe volumeregelaars		Niet van toepassing
Luidsprekerweergave:		
	Gemiddeld	4 W
	Piek	4 W
Microfoon		Twee microfoons in de intrekbare camera-eenheid

Storage

In dit gedeelte vindt u de opties voor storage op uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251 ondersteunt een combinatie van:

- Eén M.2 2230 SSD

De primaire schijf van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251 varieert al naargelang de storageconfiguratie. Voor computers met een M.2-schijf is deze de primaire schijf.

Tabel 11. Storagespecificaties

Storagetype	Interfacetype	Capaciteit
M.2 2230 Solid State-schijf	QLC PCIe Gen4 NVMe, tot 64 Gbps	Max. 2 TB
M.2 2230 Solid State-schijf	TLC PCIe Gen4 NVMe, tot 64 Gbps	256 GB

Mediakaartlezer

De volgende tabel bevat de specificaties van mediakaarten die worden ondersteund door uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Tabel 12. Specificaties mediakaartlezer

Omschrijving	Waarden
Type mediakaartslot	Eén slot voor SD-kaart 4.0
Ondersteunde mediakaarten	• Secure Digital (SD) • Secure Digital High Capacity-kaart (SDHC)

Tabel 12. Specificaties mediakaartlezer (vervolg)

Omschrijving	Waarden
	Secure Digital Extended Capacity (SDXC)
OPMERKING: De maximale capaciteit die wordt ondersteund door de mediakaartlezer varieert afhankelijk van de standaardconfiguratie van de mediakaart die is geïnstalleerd op uw computer.	

Camera

De volgende tabel bevat de specificaties van de camera van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Tabel 13. Specificaties camera

Omschrijving	Waarden
Aantal camera's	Eén
Type camera	FHD RGB-camera
Cameralocatie	Intrekbare camera aan de bovenkant van de computer
Type camerasensor	CMOS-sensor-technologie
Cameraresolutie:	
Stilstaande beelden	2,07 megapixel
Video	1920 x 1080 (FHD) bij 30 fps
Diagonale kijkhoek	82 graden

Voeding

De volgende tabel toont de specificaties voor de voedingsadapter van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Voedingsadapter

OPMERKING: De specificaties van de voedingsadapter is alleen voor computers van toepassing op computers die met een energie-efficiënte processor worden verzonden

Tabel 14. Specificaties voedingsadapter

Omschrijving	Optie één	Optie twee
Type	130 W voedingsadapter	180 W voedingsadapter
Afmetingen van de connector:		
Externe diameter	7,40 mm (0,29 inch)	7,40 mm (0,29 inch)
Interne diameter	5,10 mm (0,20 inch)	5,10 mm (0,20 inch)
Voedingsadapterdimensies:		
Hoogte	154,70 mm (6,09 inch)	155 mm (6,10 inch)
Breedte	76,20 mm (3 inch)	76,20 mm (3 inch)

Tabel 14. Specificaties voedingsadapter (vervolg)

Omschrijving		Optie één	Optie twee
	Diepte	25,4 mm (1 inch)	30 mm (1,18 inch)
Ingangsspanning		100 V wisselstroom – 240 V wisselstroom	100 V wisselstroom – 240 V wisselstroom
Ingangsfrequentie		50 Hz-60 Hz	50 Hz-60 Hz
Ingangsstroom (maximum)		2,50 A	2,34 A
Uitgangsstroom (continu)		6,70 A	9,23 A
Nominale uitgangsspanning		19,50 VDC	19,50 VDC
Temperatuurbereik:			
	Operationeel	0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104 °F)	0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104 °F)
	Storage	-40°C tot 70°C (-40 °F tot 158 °F)	-40°C tot 70°C (-40 °F tot 158 °F)
 WAARSCHUWING: De gebruikstemperatuur en opslagtemperatuur kunnen verschillen per onderdeel, dus het gebruik of opslag van het apparaat buiten dit bereik kan van invloed zijn op de prestaties van specifieke onderdelen.			

Beeldscherm

De volgende tabel bevat de beeldschermspecificaties van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Tabel 15. Beeldschermspecificaties

Omschrijving		Optie één	Optie twee
Type beeldscherm		Full High Definition (FHD), ComfortView Plus	Full High Definition (FHD), ComfortView Plus
Aanraakopties		Non-touch	Touch
Technologie beeldschermdeelvenster		In-plane switching (IPS)	In-plane switching (IPS)
Afmetingen van het beeldschermdeelvenster (actief gebied):			
	Hoogte	296,46 mm (11,67 inch)	296,46 mm (11,67 inch)
	Breedte	527,04 mm (20,75 inch)	527,04 mm (20,75 inch)
	Diagonaal	604,70 mm (23,81 inch)	604,70 mm (23,81 inch)
Standaardresolutie van het beeldschermdeelvenster		1920 x 1080	1920 x 1080
Helderheid (typisch voorbeeld)		250 nits	300 nits
Megapixels		2,07	2,07
Kleurengamma		99% (sRGB)	99% (sRGB)
Pixels per inch (PPI)		92	92
Contrastverhouding (minimum)		1050:1, minimum 1500:1 standaard	700:1, minimum 1000:1 standaard

Tabel 15. Beeldschermspecificaties (vervolg)

Omschrijving	Optie één	Optie twee
Reactietijd (maximum)	20 ms, minimum 14 ms, standaard	20 ms, minimum 14 ms, standaard
Vernieuwingsfrequentie	60 Hz (maximaal)	60 Hz (maximaal)
Horizontale kijkhoek	+/- 85 graden, minimum +/- 89 graden, standaard	+/- 85 graden, minimum +/- 89 graden, standaard
Verticale kijkhoek	+/- 85 graden, minimum +/- 89 graden, standaard	+/- 85 graden, minimum +/- 89 graden, standaard
Pixelpitch	0,27 mm	0,27 mm
Energieverbruik (maximaal)	15,18 W	17,26 W
Antireflectie vs. glanzende afwerking	Antireflectie	Antireflectie

GPU - geïntegreerd

De volgende tabel bevat de specificaties van de geïntegreerde grafische processor (GPU) die wordt ondersteund door uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Tabel 16. GPU - geïntegreerd

Controller	Externe beeldschermondersteuning	Geheugengrootte	Processor
Intel grafische kaart	Eén DisplayPort++ 1.4a HBR3/ HDCP 2.3-poort (5120 x 3200 bij 60Hz)	Gedeeld systeemgeheugen	Intel Core Ultra 5 245T vPro/ Intel Core Ultra 5 235T vPro
Intel UHD Graphics 710	Eén DisplayPort++ 1.4a HBR3/ HDCP 2.3-poort (5120 x 3200 bij 60Hz)	Gedeeld systeemgeheugen	Intel 300T
Intel UHD Graphics 730	Eén DisplayPort++ 1.4a HBR3/ HDCP 2.3-poort (5120 x 3200 bij 60Hz)	Gedeeld systeemgeheugen	Intel Core i3-14100T
Intel UHD Graphics 770	Eén DisplayPort++ 1.4a HBR3/ HDCP 2.3-poort (5120 x 3200 bij 60Hz)	Gedeeld systeemgeheugen	Intel Core i5-14500T vPro/ Intel Core i5-14600T vPro

Hardwarebeveiliging

De volgende tabel bevat de hardwarebeveiliging van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Tabel 17. Hardwarebeveiliging

Hardwarebeveiliging
Slot voor Kensington-beveiligingskabel
Chassisopeningsverklikker
Trusted Platform Module TPM 2.0

Tabel 17. Hardwarebeveiliging (vervolg)

Hardwarebeveiliging
SPI Flash-schakeling voor sabotagedetectie
FIPs 140-2 certificering
Dell SafeBIOS inclusief Dell Off-host BIOS-verificatie
BIOS-tolerantie
BIOS-herstel en extra BIOS-besturingselementen
SafelD inclusief Trusted Platform Module (TPM) 2.0
Zelfversleutelende schijven (SED)
D-Pedigree (functionaliteit voor beveiligde leveringsketen)

Milieu

De volgende tabel toont de omgevingspecificaties van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Tabel 18. Milieu

Functie	Waarden
Recycleerbare verpakking	Ja
BFR/PVC-vrij chassis	Ja
Verpakkingsondersteuning in verticale richting	Ja
Multi-packverpakking	Nee
Energiebesparende voeding	Ja
ENV0424-compatibel	Ja

 **OPMERKING:** Volgens de verwachte vereiste criteria voor EPEAT 2018/2025, bevatten verpakkingen op basis van houtvezels ten minste 35% gerecycled houtvezelmateriaal ten opzichte van het totale gewicht.

Naleving van wetgeving

De volgende tabel vermeldt de juridische naleving van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Tabel 19. Naleving van wetgeving

Naleving van wetgeving
Dataoverzichten Productveiligheid, EMC en Milieu
Dell startpagina voor naleving van wetgeving
Beleid voor Responsible Business Alliance

Bedienings- en storageomgeving

Deze tabel bevat de specificaties voor het besturingssysteem en de storage van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Luchtcontaminatieniveau: G1 zoals gedefinieerd door ISA-S71.04-1985

Tabel 20. Computeromgeving

Omschrijving	Operationeel	Storage
Temperatuurbereik	10°C tot 35°C (50°F tot 95°F)	-40°C tot 65°C (-40 °F tot 149 °F)
Relatieve vochtigheid (maximum)	20% tot 80% (niet-condenserend)	5% tot 95% (niet-condenserend)
Trilling (maximaal)*	0,26 GRMS	1,37 GRMS
Schokken (maximaal)	40 G†	105 G†
Bereik hoogte	-15,2 m tot 3048 m (-49,87 ft tot 10000 ft)	-15,2 m tot 10668 m (-49,87 ft tot 35000 ft)
 WAARSCHUWING: De gebruikstemperatuur en opslagtemperatuur kunnen verschillen per onderdeel, dus het gebruik of opslag van het apparaat buiten dit bereik kan van invloed zijn op de prestaties van specifieke onderdelen.		

* Gemeten met een willekeurig trillingsspectrum dat de gebruikersomgeving nabootst.

† gemeten met een halve sinuspuls van 2 ms.

In de computer werken

Veiligheidsinstructies

Volg de onderstaande veiligheidsrichtlijnen om uw persoonlijke veiligheid te garanderen en de computer te beschermen tegen mogelijke schade. Tenzij anders aangegeven, wordt er bij elke procedure in dit document van uitgegaan dat u de veiligheidsinformatie hebt gelezen die bij uw computer is geleverd.

-  **GEVAAR:** Lees de veiligheidsinformatie die bij uw computer is geleverd voordat u aan de onderdelen in de computer gaat werken. Raadpleeg voor meer informatie over aanbevolen werkwijzen op het gebied van veiligheid de [Dell website over de naleving van regelgeving](#).
-  **GEVAAR:** Ontkoppel uw computer van alle voedingsbronnen 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 uw computer weer aansluit op een stopcontact.
-  **WAARSCHUWING:** Zorg ervoor dat het werkoppervlak plat, droog en schoon is om schade aan de computer te voorkomen.
-  **WAARSCHUWING:** U mag alleen probleemoplossing en reparaties laten uitvoeren door technische supportteams die door Dell erkend of geïnstureerd worden. Schade als gevolg van onderhoudswerkzaamheden die niet door Dell zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie. Zie de veiligheidsinstructies die bij het product worden geleverd of kijk op de [Dell startpagina voor naleving van wetgeving](#).
-  **WAARSCHUWING:** Raak een component pas aan nadat u zich hebt geaard door een ongeverfd metalen oppervlak van het chassis aan te raken, zoals het metaal rondom de openingen voor de kaarten aan de achterkant van de computer. Raak tijdens het werk ook regelmatig een ongeverfd metalen oppervlak aan om statische elektriciteit weg te leiden die de interne componenten kan beschadigen.
-  **WAARSCHUWING:** Pak de componenten en kaarten bij de rand vast en kom niet aan de pinnetjes en de contactpunten om beschadigingen te voorkomen.
-  **WAARSCHUWING:** Verwijder kabels door aan de connector of het treklijpje te trekken, niet aan de kabel zelf. Sommige kabels hebben aansluitingen met vergrendelingslipjes of duimschroeven die u moet ontgrendelen voordat u de kabel loskoppelt. Houd kabels bij het loskoppelen uitgelijnd om te voorkomen dat de connectorpinnetjes verbuigen. Zorg er bij het aansluiten van kabels voor dat de connector op de kabel op de juiste manier is gepositioneerd en is uitgelijnd met de poort.
-  **WAARSCHUWING:** Druk op eventueel geïnstalleerde kaarten in de optionele mediakaartlezer om ze uit te werpen.
-  **WAARSCHUWING:** Wees voorzichtig bij het omgaan met oplaadbare lithium-ionbatterijen in laptops. Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid.

Voordat u in de computer gaat werken

Over deze taak

-  **OPMERKING:** De afbeeldingen in dit document kunnen verschillen van uw computer; dit is afhankelijk van de configuratie die u hebt besteld.

Stappen

1. Sla alle geopende bestanden op en sluit deze, en sluit alle geopende applicaties af.

2. Sluit de computer af. Voor het Windows-besturingssysteem klikt u op **Start >  Energiebeheer > Afsluiten**.

 **OPMERKING:** Wanneer u een ander besturingssysteem gebruikt, raadpleegt u de documentatie van uw besturingssysteem voor instructies voor het afsluiten hiervan.

3. Schakel alle aangesloten randapparatuur uit.
4. Haal de stekker van de computer en van alle aangesloten apparaten uit het stopcontact.
5. Koppel alle aangesloten netwerkapparaten en randapparatuur, zoals het toetsenbord, de muis, de monitor enz. los van uw computer.

 **WAARSCHUWING:** Als u een netwerkkabel wilt loskoppelen, koppelt u de kabel los van uw computer.

6. Verwijder eventueel aanwezige mediakaarten en optische schijven uit uw computer, indien van toepassing.

Veiligheidsmaatregelen

In dit gedeelte worden de belangrijkste stappen beschreven die u moet volgen voordat u een apparaat of onderdeel demonteert.

Neem de volgende veiligheidsmaatregelen in acht voordat u met installatie- of reparatieprocedures begint waarbij demontage of hermontage nodig is:

- Zet de computer uit, inclusief eventueel bijbehorende randapparatuur.
- Koppel de computer los van de netvoeding.
- Koppel alle netwerkkabels en randapparatuur los van de computer.
- Gebruik een ESD-servicekit wanneer u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer uitvoert om schade door elektrostatische ontlading (ESD) te voorkomen.
- Plaats het verwijderde onderdeel op een antistatische mat nadat u het uit de computer hebt verwijderd.
- Draag schoenen met niet-geleidende rubberen zolen om de kans op elektrocutie te verminderen.
- Houd de aan/uit-knop 15 seconden ingedrukt om de reststroom op de systeemkaart te ontladen.

Stand-bystand

Dell producten met stand-byvoeding moeten worden losgekoppeld voordat u het achterpaneel opent. Systemen die zijn uitgerust met de stand-byvoeding worden gevoed terwijl ze zijn uitgeschakeld. Door de interne voeding kan de computer op afstand worden ingeschakeld (Wake-on-LAN) en in een slaapstand worden geplaatst en heeft andere geavanceerde energiebeheerfuncties.

Binding

Binding is een methode voor het verbinden van twee of meer aardingsgeleiders met dezelfde elektrische potentiaal. Dit wordt gedaan door het gebruik van een ESD-buitendienstkit. Zorg er bij het aansluiten van een bindingsdraad voor dat deze is aangesloten op blank metaal en nooit op een geverfd of niet-metalen oppervlak. Zorg ervoor dat de polsband goed vastzit en volledig in contact is met uw huid. Verwijder alle sieraden, horloges, armbanden of ringen, voordat u uzelf en de apparatuur gaat aarden.

Bescherming tegen elektrostatische ontlading - Electrostatic discharge, ESD

ESD is een belangrijk aandachtspunt bij het werken met elektronische componenten, vooral gevoelige componenten, zoals uitbreidingskaarten, processoren, geheugenmodules en systeemkaarten. Geringe ladingen kunnen schade aan circuits veroorzaken op manieren die mogelijk niet vanzelfsprekend zijn, zoals onregelmatige problemen of een verkorte levensduur. Hoe meer de industrie lagere energievereisten en hogere dichtheid promoot, des te belangrijker wordt ESD-bescherming.

Twee erkende soorten ESD-schade zijn fatale en onregelmatige storingen.

- **Fataal:** Fatale storingen vertegenwoordigen ongeveer 20 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De schade veroorzaakt een onmiddellijk en volledig verlies van functionaliteit van het apparaat. Een voorbeeld van een fatale fout is een geheugenmodule die een statische schok heeft ontvangen en onmiddellijk een 'No POST/No Video'-symptoom genereert, waarbij een pieptoon wordt uitgezonden voor ontbrekend of niet-functioneel geheugen.
- **Onregelmatig** – Onregelmatige storingen vertegenwoordigen ongeveer 80 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De hoge frequentie van onregelmatige fouten betekent dat wanneer schade plaatsvindt, dit meestal niet onmiddellijk wordt herkend. De geheugenmodule ontvangt een statische schok, maar hierdoor wordt de tracing alleen verzwakt en worden geen onmiddellijk externe

symptomen van de schade veroorzaakt. Het kan weken of maanden duren voordat de verzwakte tracing smelt. In de tussentijd kan dit leiden tot verslechtering van geheugenintegriteit, onregelmatige geheugenstoringen, enz.

Onregelmatige storingen, ook wel latente of sporadische optredende storingen genoemd, zijn moeilijk te detecteren en op te lossen.

Voer de volgende stappen uit om ESD-schade te voorkomen:

- Gebruik een bedrade ESD-polsband die goed is geaard. Draadloze antistatische banden bieden onvoldoende bescherming. Het aanraken van het chassis alvorens onderdelen te hanteren zorgt niet voor adequate bescherming tegen ESD op onderdelen met verhoogde gevoeligheid voor ESD-schade.
- Werk met alle elektrostatisch gevoelige onderdelen in een ruimte die vrij is van statische elektriciteit. Gebruik indien mogelijk antistatische vloer- en werkbankmatten.
- Wanneer u een voor statische elektriciteit gevoelig onderdeel uit de verzenddoos haalt, verwijdert u het onderdeel pas uit de antistatische verpakking op het moment dat u het gaat installeren. Voordat u de antistatische verpakking uitpakt, gebruikt u de antistatische polsband om de statische elektriciteit van uw lichaam te ontladen. Zie [Onderdelen van een ESD-buitendienstkit](#) voor meer informatie over de polsband en ESD-polsbandtester.
- Plaats een gevoelig onderdeel voor transport eerst in een antistatische doos of andere verpakking.

ESD-onderhoudskit

De ongecontroleerde buitendienstkit is de meest gebruikte servicekit. Elke Buitendienstkit bestaat uit drie hoofdcomponenten: antistatische mat, polsband en bindingsdraad.

 **WAARSCHUWING:** Het is essentieel om ESD-gevoelige apparaten uit de buurt te houden van interne onderdelen die geïsoleerd zijn en vaak onder hoge spanning staan, zoals plastic behuizingen van koellichamen.

Werkomgeving

Voordat u de ESD-buitendienstkit gebruikt, moet u eerst de situatie op de locatie van de klant evalueren. Het gebruik van de kit voor een serveromgeving is bijvoorbeeld anders dan voor een desktop- of laptopomgeving. Servers worden meestal geïnstalleerd in een rack binnen een datacenter; desktops of laptops worden meestal op bureaus of cubicles geplaatst. Zoek altijd naar een groot, open en vlak werkgebied dat vrij is van rommel en groot genoeg is om de ESD-kit te gebruiken met extra ruimte voor het type computer dat wordt gerepareerd. De werkruimte moet ook vrij zijn van isolatoren die een ESD-incident kunnen veroorzaken. Op het werkgebied moeten isolatoren zoals piepschuim en andere kunststoffen altijd op ten minste 12 inch of 30 centimeter afstand van gevoelige onderdelen worden verplaatst voordat fysiek met hardwareonderdelen wordt gewerkt.

ESD-verpakking

Alle ESD-gevoelige apparaten moeten worden verzonden en ontvangen in antistatische verpakking. Metalen tassen met antistatische afscherming hebben de voorkeur. U moet het beschadigde onderdeel echter altijd retourneren met dezelfde ESD-zak en verpakking waarin het nieuwe onderdeel is geleverd. De ESD-zak moet worden gevouwen en afgesloten met tape en al hetzelfde verpakkingsmateriaal moet worden gebruikt in de oorspronkelijke doos waarin het nieuwe onderdeel is aangekomen. ESD-gevoelige apparaten moeten alleen op een werkoppervlak met ESD-bescherming uit de verpakking worden verwijderd en onderdelen mogen nooit boven op de ESD-zak worden geplaatst omdat alleen de binnenkant van de zak is afgeschermd. Plaats altijd onderdelen in uw hand, op de antistatische mat, in de computer of in een ESD-tas.

Onderdeel van een ESD-buitendienstkit

De onderdelen van de ESD-buitendienstkit zijn:

- **Antistatische mat:** de antistatische mat is dissipatief en er kunnen onderdelen op geplaatst worden tijdens onderhoudsprocedures. Wanneer u een antistatische mat gebruikt, moet uw polsband goed vastzitten en moet de bindingsdraad op de antistatische mat en op blank metaal op de computer waaraan wordt gewerkt, worden bevestigd. Eenmaal correct geplaatst, kunnen onderhoudsonderdelen uit de ESD-zak worden verwijderd en direct op de antistatische mat worden geplaatst. In uw hand, op de antistatische mat, in de computer of in een ESD-tas zijn de enige veilige plekken voor ESD-gevoelige items.
- **Polsband en bindingsdraad:** De polsband en de bindingsdraad kunnen rechtstreeks worden aangesloten tussen uw pols en het blanke metaal op de hardware als de antistatische mat niet nodig is. Ze kunnen ook op de antistatische mat worden bevestigd om hardware te beschermen die tijdelijk op de mat is geplaatst. De fysieke verbinding van de polsband en de bindingsdraad tussen uw huid, de antistatische mat en de hardware wordt binding genoemd. Gebruik alleen Buitendienstkits met een polsband, antistatische mat en bindingsdraad. Gebruik nooit draadloze polsbanden. Houd er altijd rekening mee dat de interne draden van een polsband gevoelig zijn voor beschadiging door normale slijtage en regelmatig moeten worden gecontroleerd met een polsbandtester om te voorkomen dat

ESD-hardware per ongeluk wordt beschadigd. Het wordt aanbevolen om de polsband en de bindingsdraad minimaal één keer per week te testen.

- **ESD-polsbandtester:** de draden aan de binnenzijde van een ESD-polsband zijn vatbaar voor schade na verloop van tijd. Wanneer u een niet-gecontroleerde kit gebruikt, is het een best practice om de band regelmatig voorafgaand aan elke onderhoudsbeurt en ten minste één keer per week te testen. Deze test kan het beste met een polsbandtester worden uitgevoerd. Om de test uit te voeren, steekt u de bindingsdraad van de polsband in de tester terwijl deze om uw pols vastzit en drukt u op de knop om te testen. Een groen ledlampje gaat branden als de test succesvol is; een rode led gaat branden en een alarm gaat af als de test mislukt.

 **OPMERKING:** Het wordt aangeraden om altijd de traditionele bekabelde ESD-aardingspolsband en beschermende antistatische mat te gebruiken bij het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan Dell producten. Bovendien is het van cruciaal belang dat gevoelige onderdelen gescheiden worden gehouden van alle isolatoronderdelen tijdens het onderhoud van de computer.

Gevoelige componenten transporteren

Bij het transport van ESD-gevoelige componenten, zoals vervangende onderdelen of onderdelen die moeten worden teruggestuurd naar Dell, is het van kritiek belang om deze onderdelen in antistatische tassen te plaatsen voor veilig transport.

Apparatuur optillen

Houd u aan de volgende richtlijnen bij het optillen van zware apparatuur:

 **WAARSCHUWING:** Til nooit meer dan 22,5 kg op. Zorg altijd dat u assistentie hebt of gebruik een mechanische hefinrichting.

1. Neem een stevige en evenwichtige positie in. Houd uw voeten uit elkaar voor een stabiele basis en wijs uw tenen naar buiten.
2. Span de buikspieren aan. Buikspieren ondersteunen uw wervelkolom wanneer u optilt, waardoor de kracht van de belasting wordt gecompenseerd.
3. Til met uw benen, niet met uw rug.
4. Houd de last dichtbij. Hoe dicht bij uw ruggengraat, hoe minder kracht het op uw rug uitoefent.
5. Houd uw rug recht, of u de last nu optilt of neerzet. Voeg het gewicht van uw lichaam niet toe aan de last. Vermijd het draaien van uw lichaam en rug.
6. Volg dezelfde techniek in omgekeerde volgorde om de last neer te zetten.

Nadat u aan de computer hebt gewerkt

Over deze taak

 **WAARSCHUWING:** Uw computer kan beschadigd raken als u er losse schroeven in achterlaat.

Stappen

1. Breng alle schroeven opnieuw aan en zorg ervoor dat er geen losse schroeven in uw computer achterblijven.
2. Sluit alle externe apparaten, randapparaten of kabels die u eerder had losgekoppeld, weer aan voordat u aan uw computer werkt.
3. Plaats alle mediakaarten, schijven of andere onderdelen die u had verwijderd, weer terug voordat u aan uw computer werkt.
4. Sluit uw computer en alle aangesloten apparaten aan op het stopcontact.
5. Schakel de computer in.

BitLocker

 **WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, wordt de BitLocker-sleutel niet herkend wanneer u de computer de volgende keer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en de computer zal bij elke herstart vragen om de herstelsleutel. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Lees het knowledge-artikel [BIOS bijwerken op Dell systemen met BitLocker ingeschakeld](#) voor meer informatie.

De installatie van de volgende componenten activeert BitLocker:

- Harde schijf of SSD

- Systeemkaart

Aanbevolen hulpmiddelen

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

- Kruiskopschroevendraaier nr. 2
- Kruiskopschroevendraaier nr. 1
- Plastic gereedschap

Lijst van schroeven

- OPMERKING:** Bij het verwijderen van de schroeven van een component is het raadzaam om het schroeftype en de hoeveelheid schroeven te noteren en deze dan in de schroefopbergdoos te plaatsen. Dit is om ervoor te zorgen dat het juiste aantal schroeven en juiste schroeftype wordt gebruikt wanneer het component wordt teruggeplaatst.
- OPMERKING:** Sommige computers hebben magnetische oppervlakken. Zorg ervoor dat de schroeven niet vast blijven zitten aan zo'n oppervlak wanneer u een onderdeel terugplaatst.
- OPMERKING:** De schroefkleur kan verschillen afhankelijk van de bestelde configuratie.

Tabel 21. Lijst van schroeven

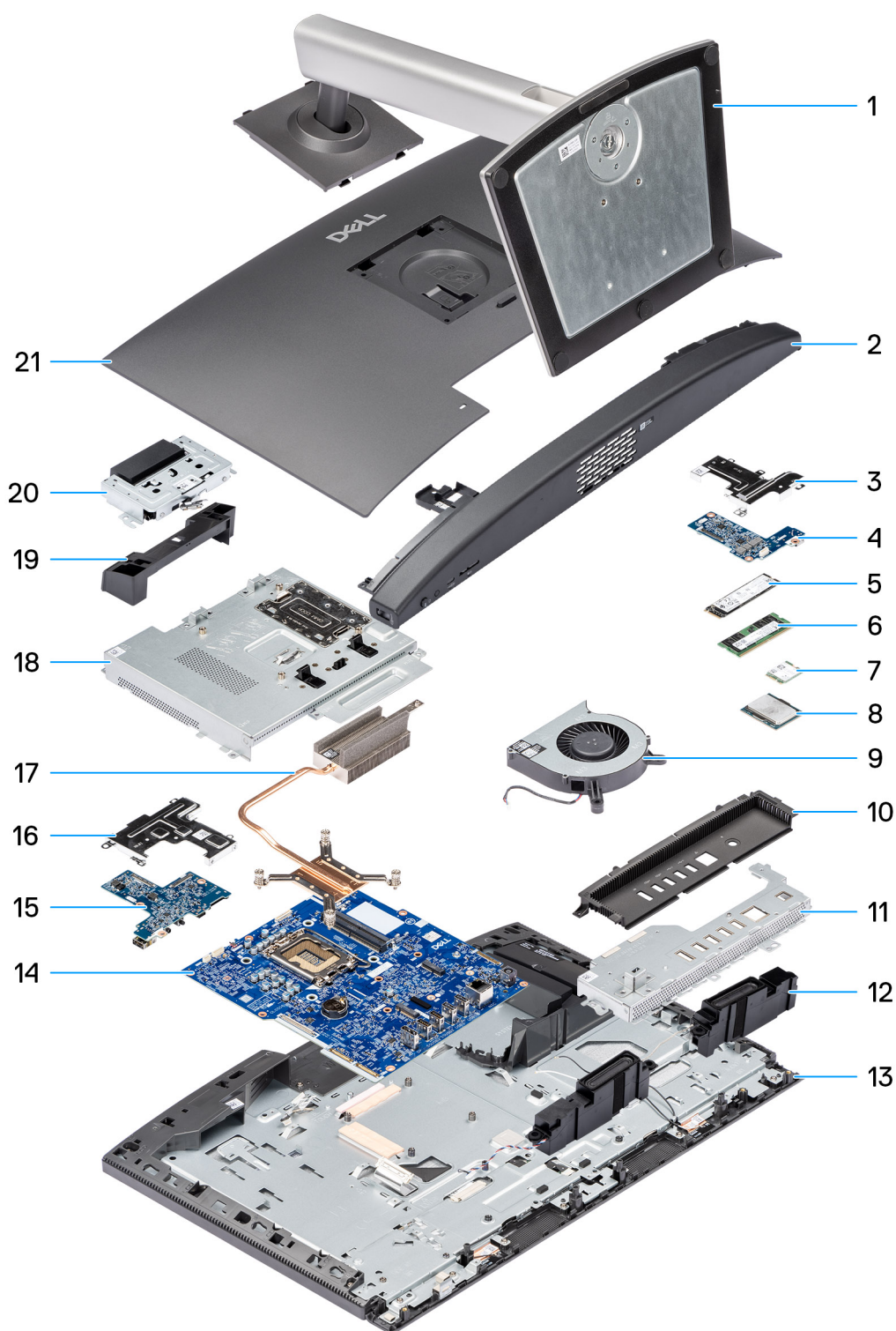
Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Systeemkaartschild	M3x5	6	
Draadloze kaart	M2x3,5	1	
M.2 2230/2280 SSD in M.2-slot 0	M2x3,5	1	
M.2 2230/2280 SSD in M.2-slot 1	M2x3,5	1	
I/O-afdekplaat	M3x5	2	
Onderkap	M3x5	3	
Intrekbare camera	M3x5	4	
Ventilator	M3x5	3	
I/O-bracket	M3x5	3	
Koelplaat	Geborgde	5	

Tabel 21. Lijst van schroeven (vervolg)

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Systeemkaart	M3x5	7	
	M3x12	1	
Aan-uitknop en schild van de I/O-kaart	M3x5	3	
Aan-uitknop en I/O-kaart	M3x5	2	
Schild van de audiokaart	M3x5	3	
Geluidskaart	M3x5	2	

Belangrijke componenten van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251

De volgende afbeelding toont de belangrijkste componenten van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.



Afbeelding 12. Belangrijke componenten van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251

1. Standaard
2. Onderkap
3. Schild van de audiokaart
4. Geluidskaart

5. M.2 2280 SSD
6. Geheugenmodule
7. Draadloze kaart
8. Processor
9. Ventilator
10. I/O-afdekplaat
11. I/O-bracket
12. Luidsprekers
13. Beeldschermeenheid
14. Systeemkaart
15. Aan-uitknop en I/O-kaart
16. Aan-uitknop en schild van de I/O-kaart
17. Koelplaat
18. Systeemkaartschild
19. Deksel van camera-eenheid
20. Intrekbare camera
21. Achterpaneel

 **OPMERKING:** Dell geeft een lijst met componenten en hun onderdeelnummers voor de originele, gekochte configuratie. Deze onderdelen zijn beschikbaar volgens garantiedekkingen die door de klant zijn aangeschaft. Neem contact op met uw Dell verkoopvertegenwoordiger voor aankoopopties.

CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren

De vervangbare onderdelen in dit hoofdstuk zijn CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen)

WAARSCHUWING: Klanten kunnen alleen de CRU's (Customer Replaceable Units) vervangen volgens de veiligheidsmaatregelen en vervangingsprocedures.

OPMERKING: De afbeeldingen in dit document kunnen verschillen van uw computer; dit is afhankelijk van de configuratie die u hebt besteld.

Standaard

De standaard verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: Afhankelijk van de standaard die op uw computer is geïnstalleerd, raadpleegt u de bijbehorende afbeelding die in de procedure wordt weergegeven.

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de standaard aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 13. De in hoogte verstelbare standaard (HAS) verwijderen



Afbeelding 14. De vaste standaard verwijderen

Stappen

1. Plaats de basis van de beeldschermeenheid op een schoon en vlak oppervlak.
2. Om de standaard te ontgrendelen, drukt u voorzichtig op het lipje waarmee de standaard aan de basis van de beeldschermeenheid is bevestigd. Houd dit ingedrukt.
3. Schuif en til de standaard uit de basis van de beeldschermeenheid.

De standaard installeren

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

OPMERKING: Afhankelijk van de standaard die u op uw computer installeert, raadpleeg de bijbehorende afbeelding die in de procedure wordt weergegeven.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de standaard aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



Afbeelding 15. De in hoogte verstelbare standaard (HAS) installeren



Afbeelding 16. De vaste standaard installeren

Stappen

1. Lijn de treklijpjes op de standaard schuin uit op de standaard met de slots op de basis van de beeldscherm eenheid.
2. Schuif de lipjes op de standaard in de slots op de beeldscherm basis en druk de standaard omlaag totdat deze vastklikt.

Vervolgstappen

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

Achterplaat

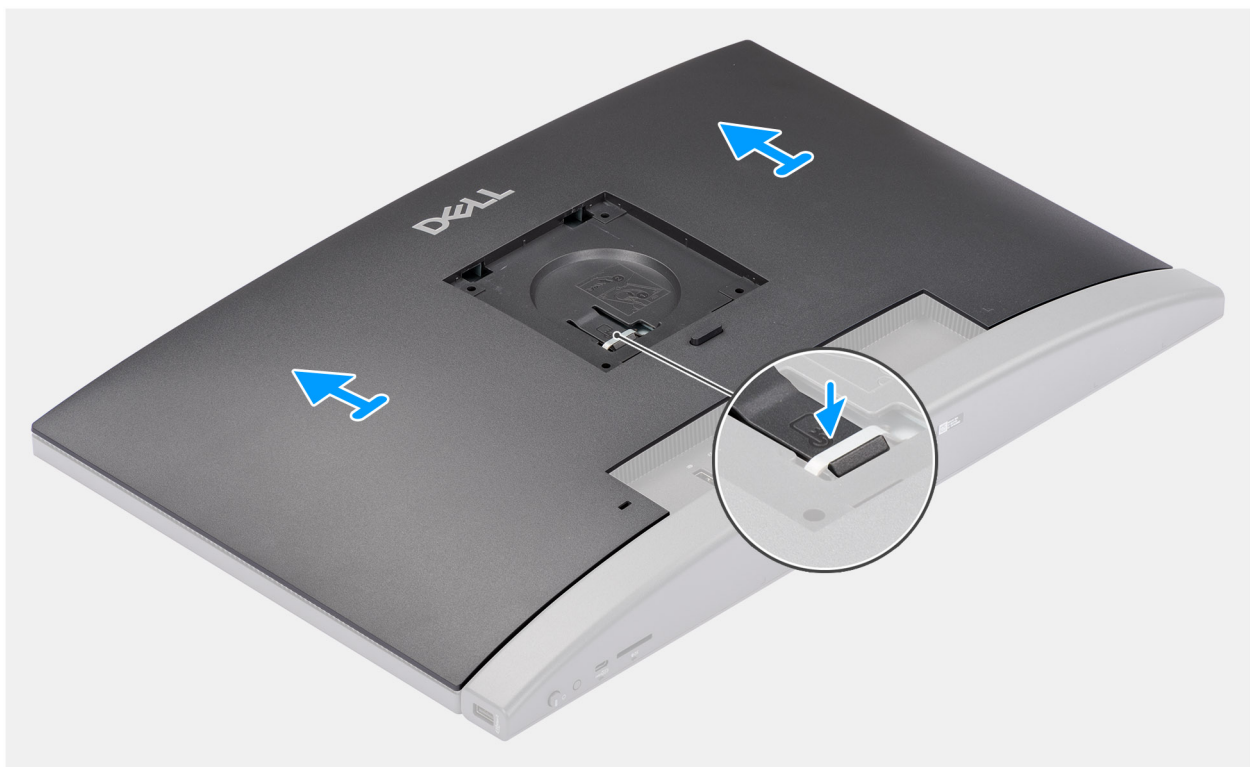
Het achterpaneel verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van het achterpaneel aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 17. Het achterpaneel verwijderen

Stappen

1. Druk op het lipje waarmee het achterpaneel aan de basis van de beeldschermeenheid is bevestigd.
2. Schuif het achterpaneel omhoog en til het van de basis van de beeldschermeenheid.

Het achterpaneel installeren

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van het achterpaneel aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



Afbeelding 18. Het achterpaneel installeren

Stappen

1. Til het achterpaneel uit de basis van de beeldschermeenheid.
2. Plaats en schuif het achterpaneel op zijn plaats op de basis van de beeldschermeenheid.

Vervolgstappen

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

Geheugen

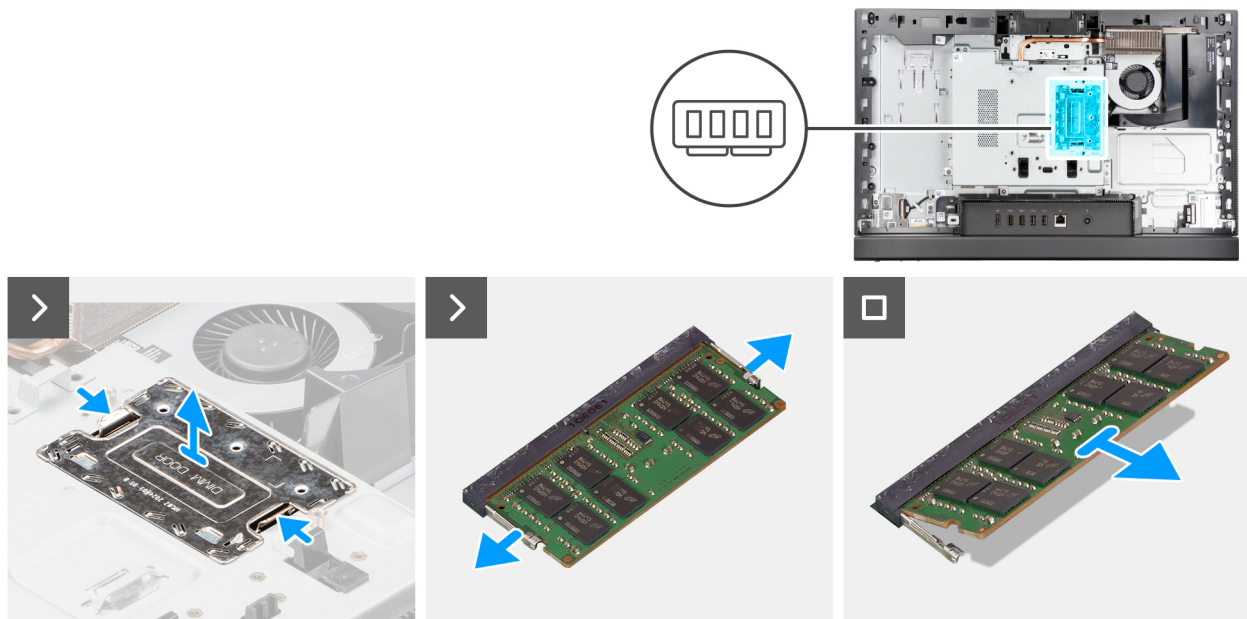
Het geheugen verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van het geheugen aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 19. Het geheugen verwijderen

Stappen

1. Druk op de vergrendelingen aan beide zijden van de DIMM-klep om deze te ontgrendelen en til vervolgens de klep op om toegang te krijgen tot de geheugenslots.
2. Duw met uw vingertoppen de bevestigingsklemmen aan weerszijden van het geheugenmoduleslot voorzichtig uit elkaar totdat de geheugenmodule eruit komt.
3. Verwijder de geheugenmodule uit de slot.

OPMERKING: Herhaal stap 2 tot en met 3 voor elke geheugenmodule die u op uw computer installeert.

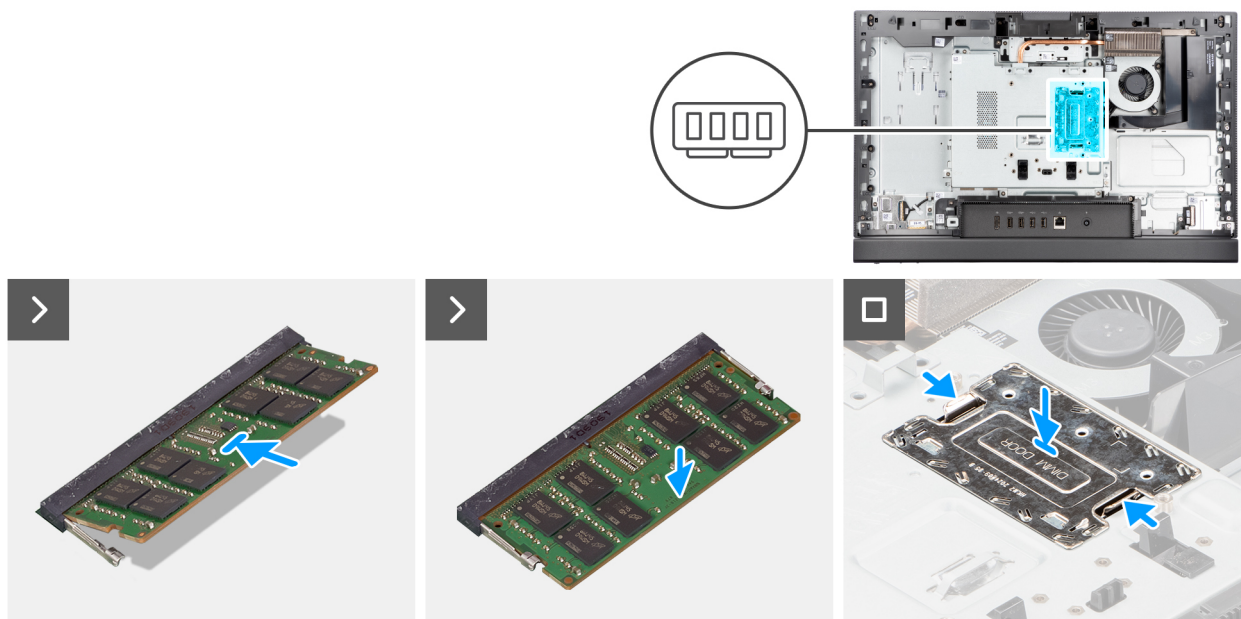
Het geheugen plaatsen

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van het geheugen aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 20. Het geheugen plaatsen

Stappen

1. Lijn de uitsparing in de geheugenmodule uit met het lipje op de slot van de geheugenmodule.
2. Schuif de geheugenmodule stevig onder een hoek in de slot en druk de geheugenmodule naar beneden totdat deze vastklikt.
OPMERKING: Als u geen klik hoort, verwijdert u de geheugenmodule en installeert u deze nogmaals.
OPMERKING: Herhaal de stappen 1 tot en met 2 voor elke geheugenmodule die u in uw computer installeert.
3. Plaats de DIMM-klep in de slot en maak de vergrendelingen aan beide zijden van de klep voorzichtig los om deze vast te zetten.

Vervolgstappen

1. Installeer het [achterpaneel](#).
2. Plaats de [standaard](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Moederbordschild

Het schild van de systeemkaart verwijderen

Vereisten

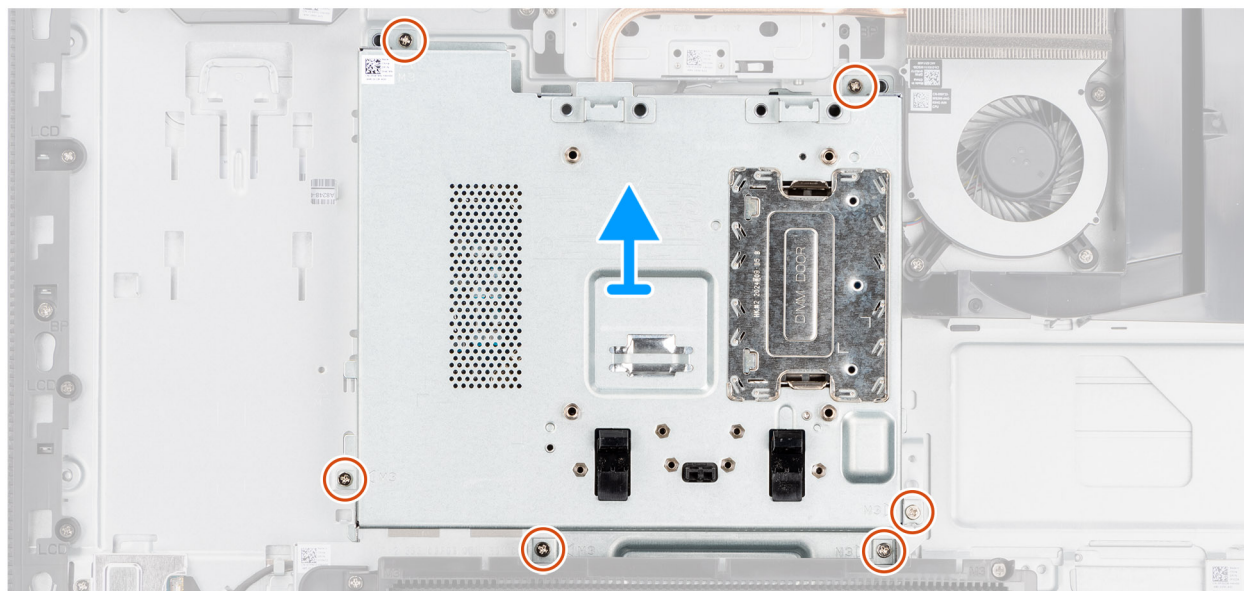
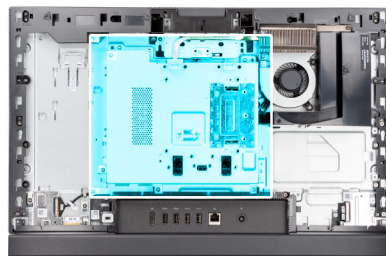
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de afdekplaat van de systeemkaart aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



6x
M3x5



Afbeelding 21. Het schild van de systeemkaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de zes schroeven (M3x5) waarmee het schild van de systeemkaart aan de basis van de beeldschermeenheid is bevestigd.
2. Til het schild van de systeemkaart uit de basis van de beeldschermeenheid.

Het schild van de systeemkaart plaatsen

Vereisten

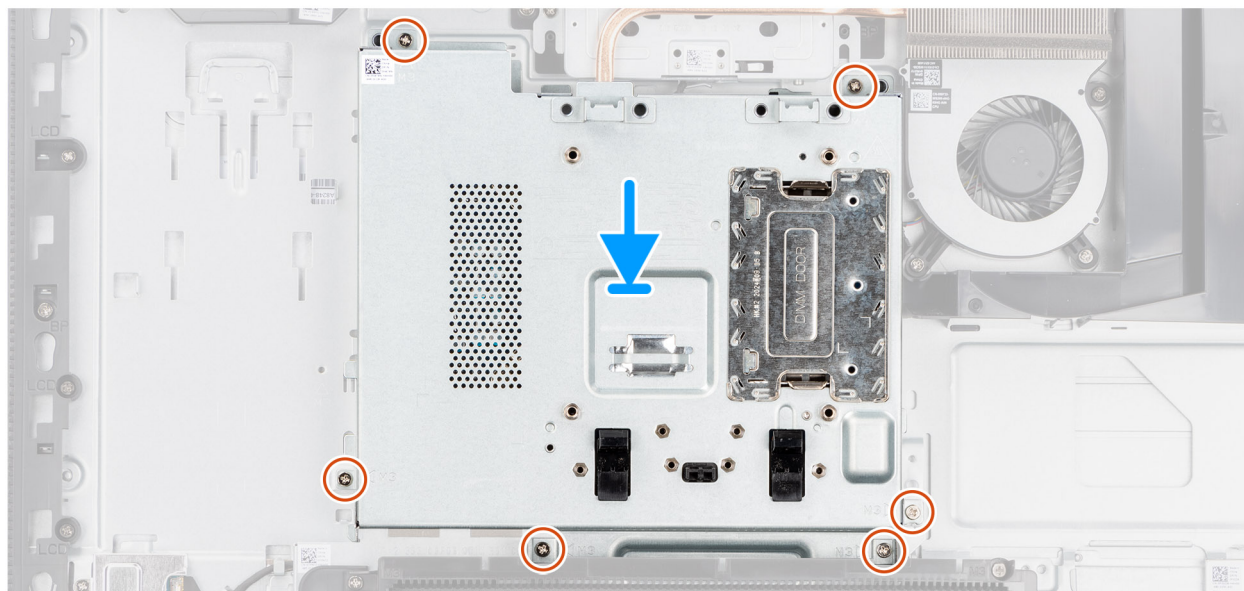
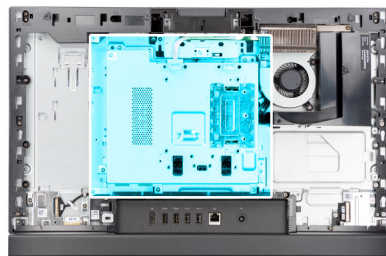
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van het systeemkaartschild aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



6x
M3x5



Afbeelding 22. Het schild van de systeemkaart plaatsen

Stappen

1. Til het schild van de systeemkaart uit de basis van de beeldscherm eenheid.
2. Lijn de schroefgaten in de het schild van de systeemkaart uit met de schroefgaten aan de basis van de beeldscherm eenheid.
3. Plaats de zes schroeven (M3x5) terug waarmee het schild van de systeemkaart aan de basis van de beeldscherm eenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer het [achterpaneel](#).
2. Plaats de [standaard](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Draadloze kaart

De draadloze kaart verwijderen

Vereisten

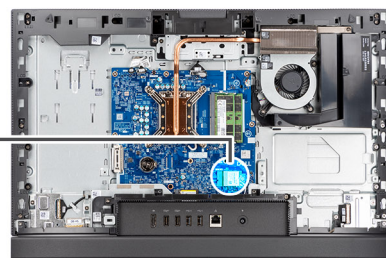
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).
4. Verwijder de [afdekplaat van de systeemkaart](#).

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de draadloze kaart aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1x
M2x3.5



Afbeelding 23. De draadloze kaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3.5) die de bracket van de draadloze kaart aan de draadloze kaart bevestigt.
2. Til de beugel van de draadloze kaart van de draadloze kaart.
3. Haal de twee antennekabels los van de draadloze kaart.
4. Verwijder de draadloze kaart door deze uit het slot van de draadloze kaart (M.2 WLAN) te schuiven.

De draadloze kaart plaatsen

Vereisten

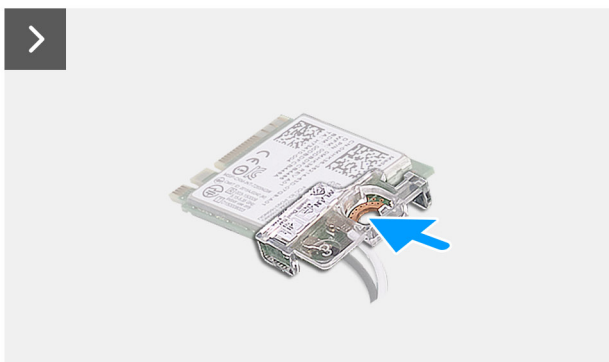
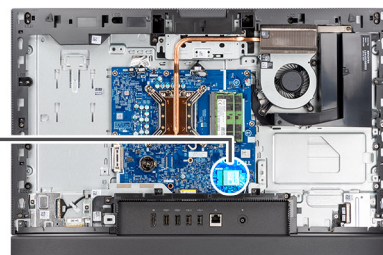
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de draadloze kaart aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



1x
M2x3.5



Afbeelding 24. De draadloze kaart plaatsen

Stappen

1. Sluit de antennekabels aan op de draadloze kaart.

Tabel 22. Kleurschema antennekabels

Connectoren op de draadloze kaart	Kleur van de antennekabel	Silkscreen-markering	
Hoofdmenu	Wit	HOOFDMENU	△ (witte driehoek)
Secundair	Zwart	AUX	▲ (zwarte driehoek)

2. Plaats de beugel van de draadloze kaart op de draadloze kaart.
3. Lijn de uitsparing op de draadloze kaart uit met het lipje op de slot van de draadloze kaart (M.2 WLAN).
4. Schuif de draadloze kaart schuin in het slot van de draadloze kaart (M.2 WLAN).
5. Plaats de schroef (M2x3.5) terug die de bracket van de draadloze kaart aan de draadloze kaart bevestigt.

Vervolgstappen

1. Plaats het [systeemkaartschild](#).
2. Installeer het [achterpaneel](#).
3. Plaats de [standaard](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

SSD in M.2-slot 0

De M.2 2230 SSD verwijderen

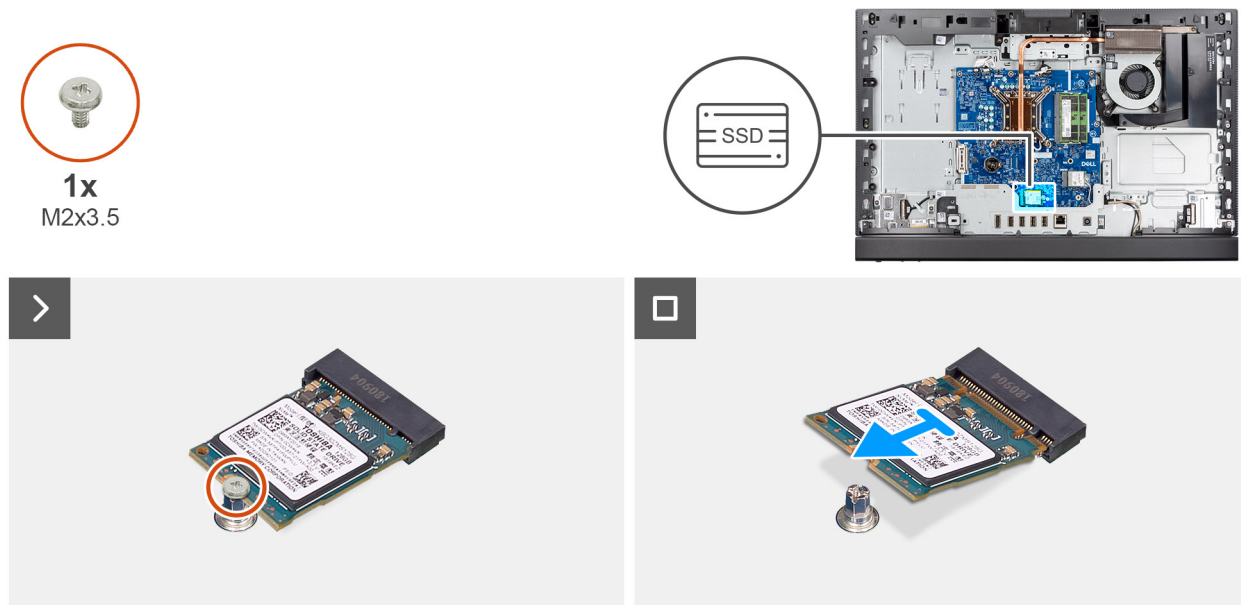
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).
4. Verwijder de [afdekplaat van de systeemkaart](#).

Over deze taak

OPMERKING: Deze procedure is van toepassing op computers waarop een M.2 2230 SSD in de SSD-slot (M.2 PCIe SSD 0) op de systeemkaart is geïnstalleerd.

De volgende afbeelding geeft de locatie aan van de M.2 2230 SSD en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 25. De M.2 2230 SSD verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3.5) waarmee de M.2 2230 SSD aan de systeemkaart wordt bevestigd.
2. Schuif en verwijder de M.2 2230 SSD uit de M.2 SSD-slot (M.2 PCIe SSD 0) op de systeemkaart.

De M.2 2230 SSD installeren

Vereisten

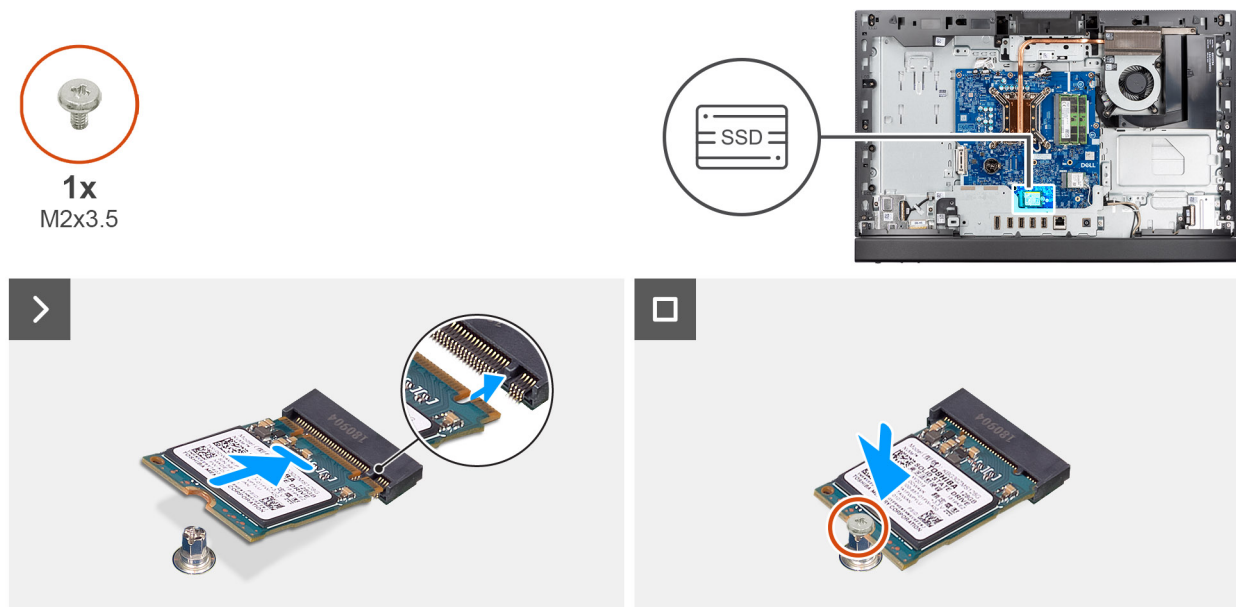
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing als u een M.2 2230 SSD in het SSD-slot (M.2 PCIe SSD 0) op de systeemkaart plaatst.

OPMERKING: Zorg ervoor dat de M.2-schroefbevestiging zich op de juiste locatie bevindt om de M.2 2230 SSD te installeren. Raadpleeg [Locatie van de schroefbevestiging op M.2-slot 0](#).

De volgende afbeelding geeft de locatie aan van de M.2 2230 SSD en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 26. De M.2 2230 SSD installeren

Stappen

1. Lijn de uitsparing op de M.2 2230 SSD uit met het lipje op het SSD-slot (M.2 PCIe SSD 0).
2. Schuif de M.2 2230 SSD in het SSD-slot (M.2 PCIe SSD 0) op de systeemkaart.
3. Plaats de schroef (M2x3.5) terug waarmee de M.2 2230 SSD aan de systeemkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Plaats het [systeemkaartschild](#).
2. Installeer het [achterpaneel](#).
3. Plaats de [standaard](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Locatie van de schroefbevestiging op M.2-slot nul

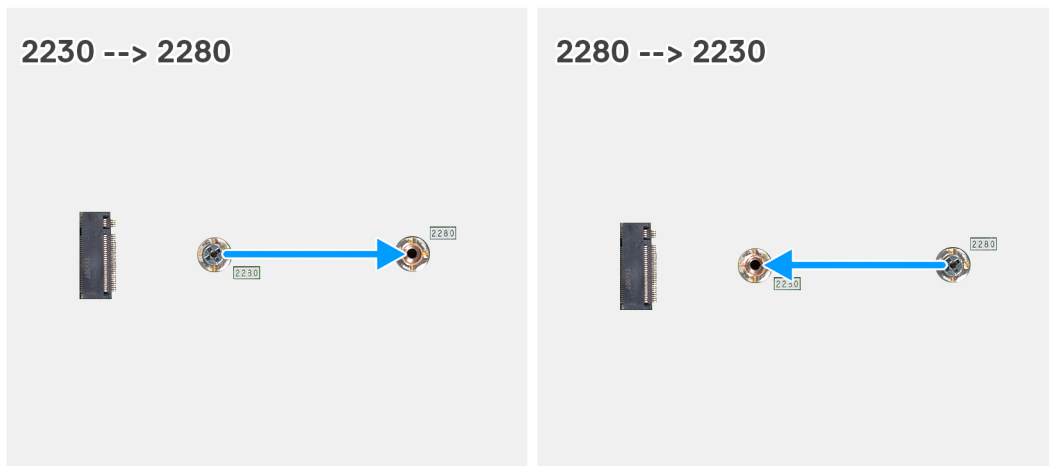
Vereisten

Als u een M.2 SSD met een andere vormfactor in het M.2-slot wilt installeren, moet de locatie van de schroefbevestiging op het M.2-slot 0 worden gewijzigd.

Over deze taak

OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing op de schroefbevestiging op M.2-slot nul.

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de schroefbevestiging op M.2-slot 0 aan en bieden een visuele weergave van de procedure voor het wijzigen van de positie van de schroefbevestiging.



Afbeelding 27. De schroefbevestiging van de SSD voor M.2-slot 0 verplaatsen

Stappen

1. Verwijder de schroefbevestiging op de systeemkaart.
2. Plaats de schroefbevestiging op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Installeer de [M.2 2230 SSD](#) in slot 0
2. Plaats het [systeemkaartschild](#).
3. Installeer het [achterpaneel](#).
4. Plaats de [standaard](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Knoopbatterij

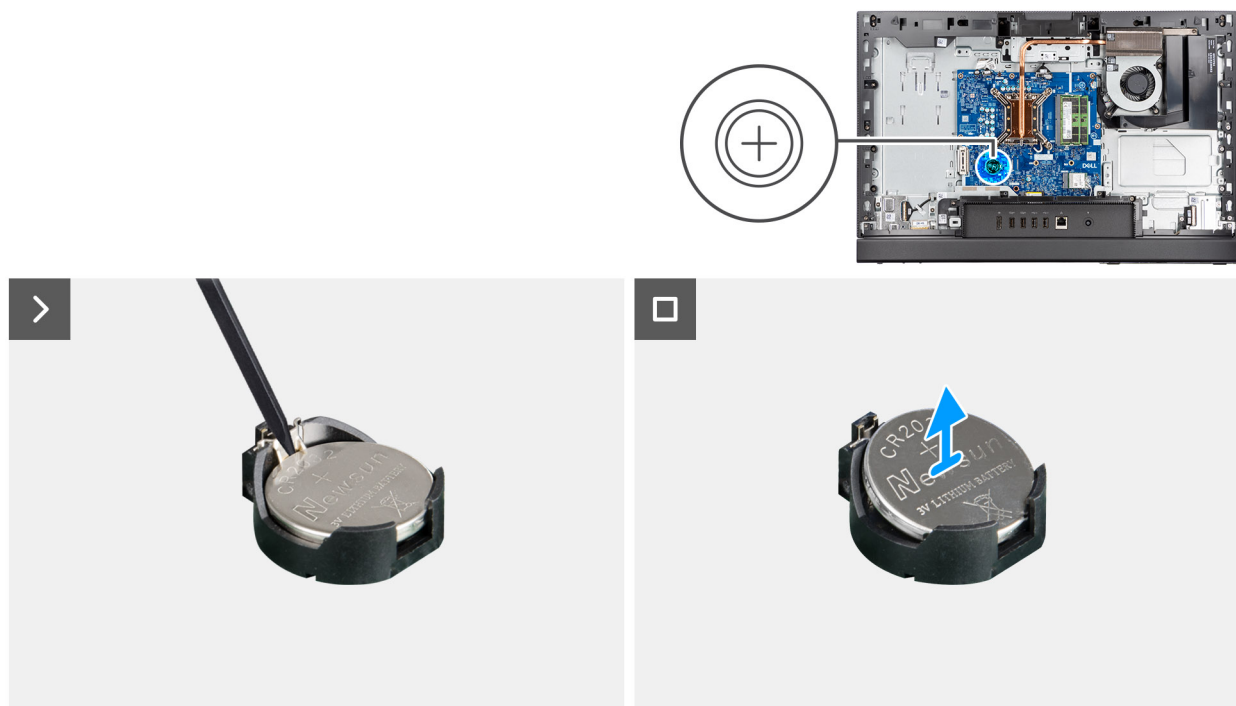
De knoopcelbatterij verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).
4. Verwijder de [afdekplaat van de systeemkaart](#).

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de knoopcelbatterij aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 28. De knoopcelbatterij verwijderen

Stappen

1. Druk met behulp van plastic gereedschap (om de behuizing mee te openen) op de ontgrendelingshendel op de knoopcelbatterijsocket (RTC) om de knoopcelbatterij uit de socket te halen.
2. Til de knoopcelbatterij uit de socket van de knoopcelbatterij.

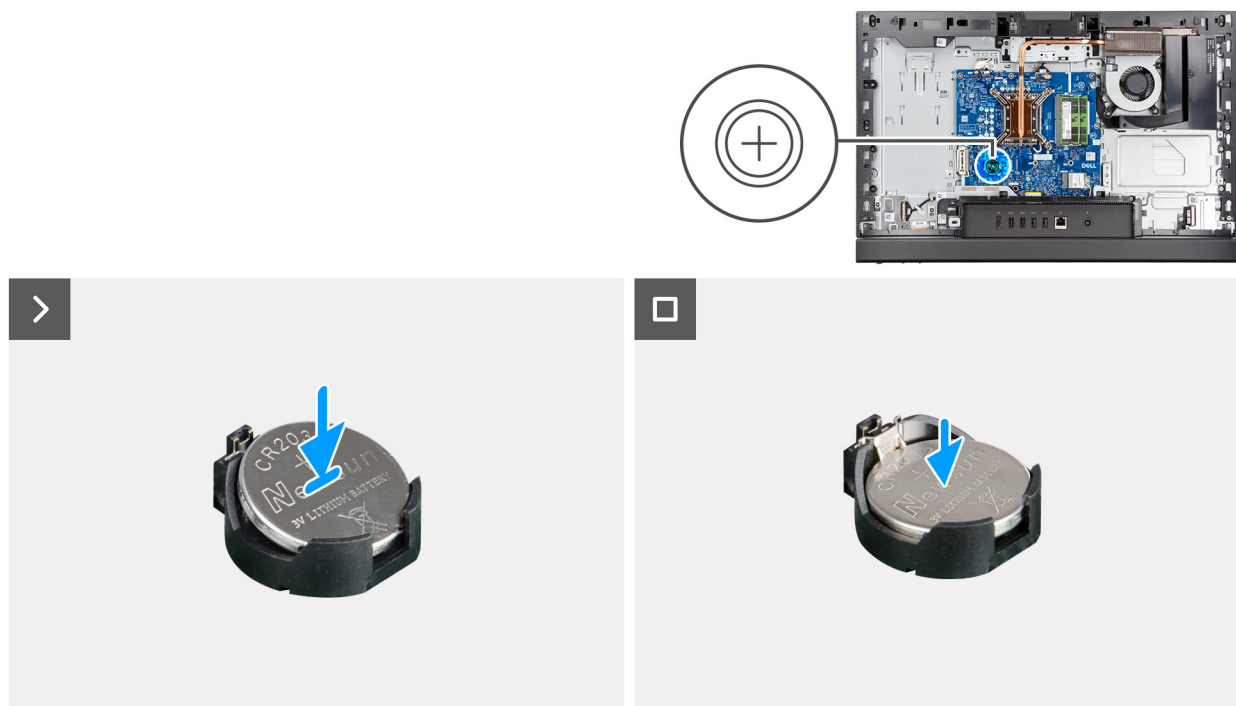
De knoopcelbatterij plaatsen

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de knoopcelbatterij aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



Afbeelding 29. De knoopcelbatterij plaatsen

Stappen

Duw de knoopcelbatterij in de batterijsocket (RTC) op de systeemkaart, waarbij de pluskant (+) van de batterij omhoog wijst, en klik de batterij op zijn plek.

Vervolgstappen

1. Plaats het [systeemkaartschild](#).
2. Installeer het [achterpaneel](#).
3. Plaats de [standaard](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

I/O-afdekplaat

De I/O-afdekplaat verwijderen

Vereisten

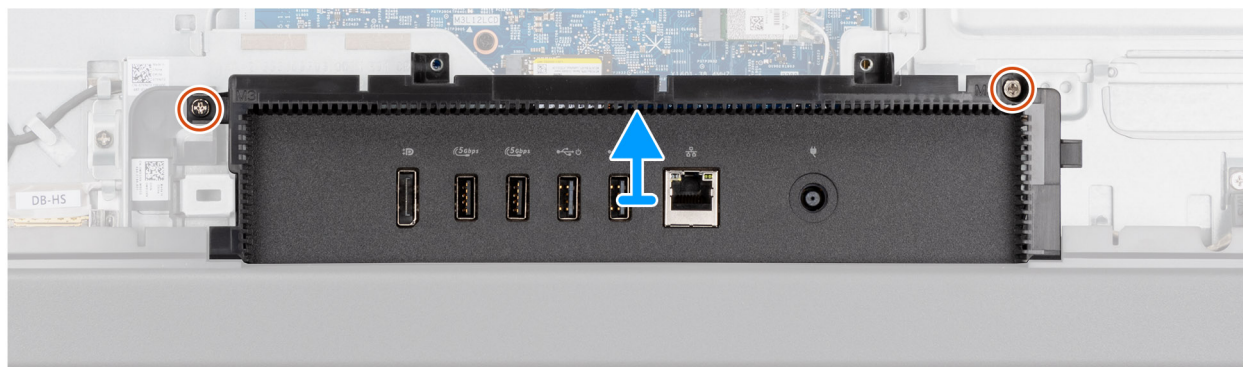
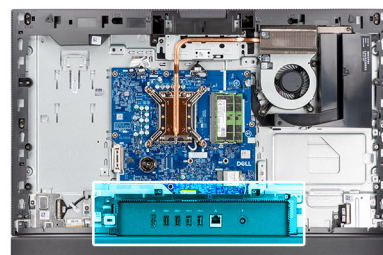
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).
4. Verwijder de [afdekplaat van de systeemkaart](#).

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de I/O-afdekplaat aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



2x
M3x5



Afbeelding 30. De I/O-afdekplaat verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M3x5) waarmee de I/O-afdekplaat aan de basis van de beeldschermeenheid wordt bevestigd.
2. Til de I/O-afdekplaat van de basis van de beeldschermeenheid.

De I/O-afdekplaat installeren

Vereisten

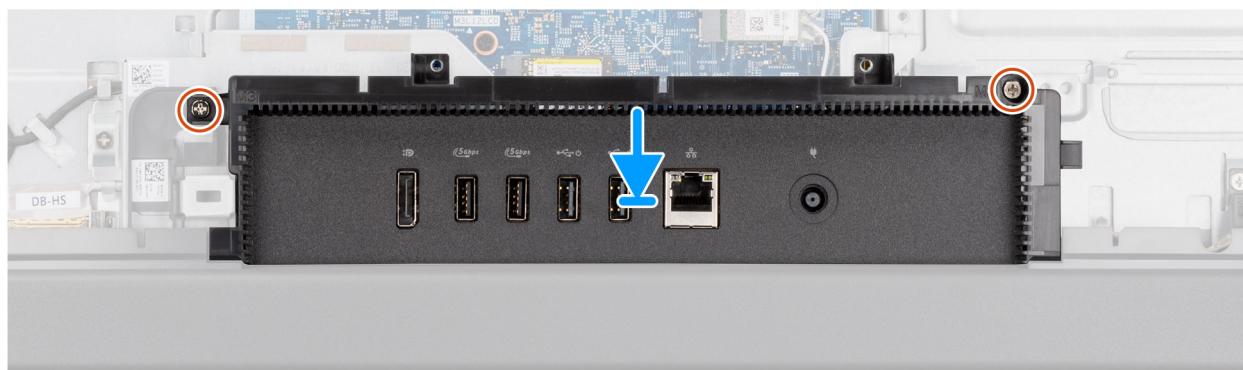
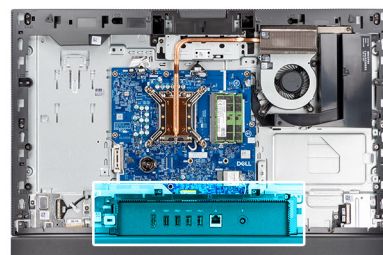
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de I/O-afdekplaat aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



2x
M3x5



Afbeelding 31. De I/O-afdekplaat installeren

Stappen

1. Plaats de I/O-afdekplaat op de basis van de beeldschermeenheid.
2. Lijn de I/O-slots uit met de I/O-poorten en lijn de schroefgaten in de I/O-afdekplaat uit met de schroefgaten in de basis van de beeldschermeenheid.
3. Plaats de twee schroeven (M3x5) terug waarmee de I/O-afdekplaat aan de basis van de beeldschermeenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Plaats het [systeemkaartschild](#).
2. Installeer het [achterpaneel](#).
3. Plaats de [standaard](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Onderkap

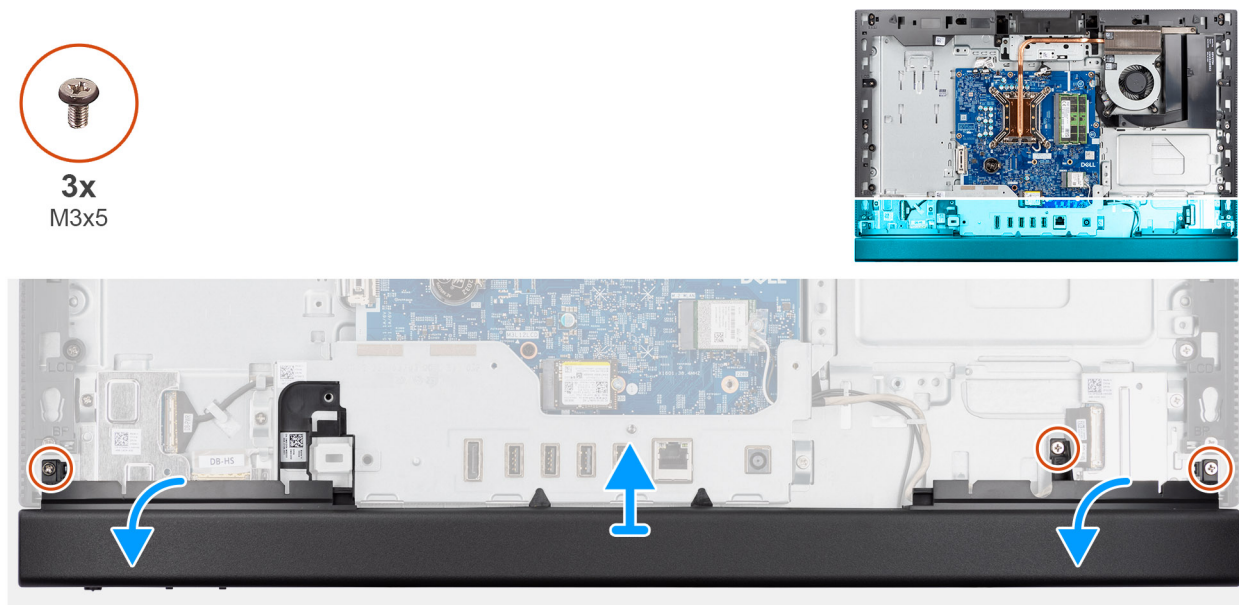
De onderplaat verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).
4. Verwijder de [afdekplaat van de systeemkaart](#).
5. Verwijder de [I/O-afdekplaat](#).

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de onderplaat aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 32. De onderplaat verwijderen

Stappen

1. Verwijder de drie schroeven (M3x5) waarmee de onderplaat aan de basis van de beeldschermeenheid wordt bevestigd.
2. Maak de tabjes in de onderplaat los uit de slots in de basis van de beeldschermeenheid.
3. Til de onderplaat van de basis van het beeldscherm.

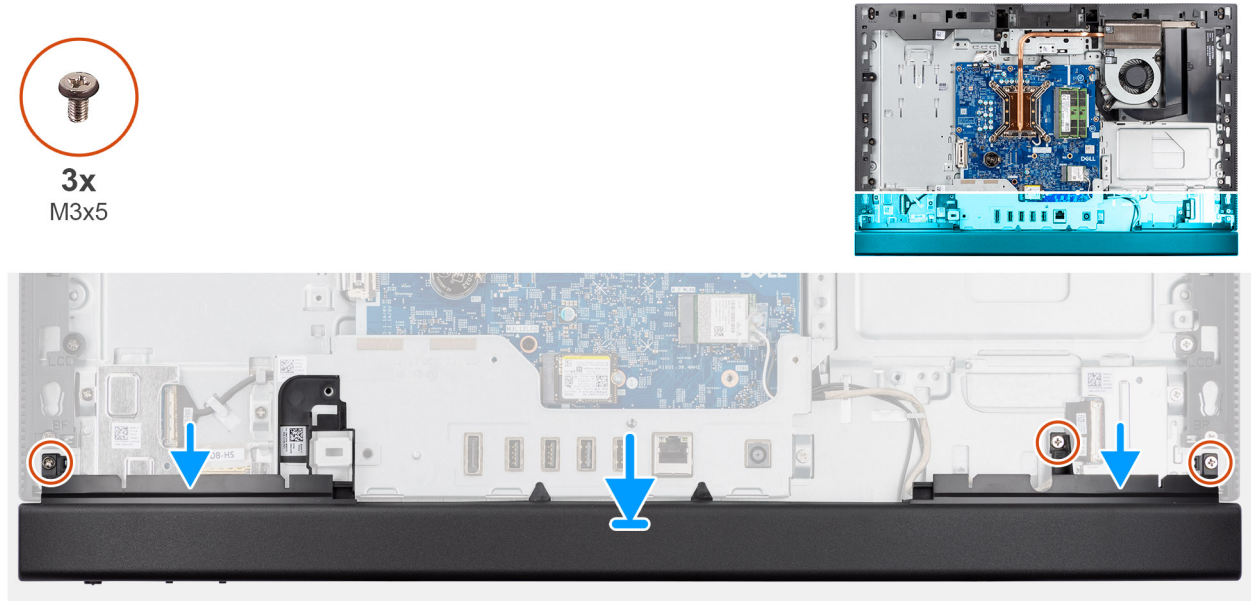
De onderplaat plaatsen

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de onderplaat aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



Afbeelding 33. De onderplaat plaatsen

Stappen

1. Lijn de tabjes in de onderplaat uit met de slots in de basis van de beeldschermeenheid.
2. Plaats de onderplaat in de slot op de basis van de beeldschermeenheid.
3. Lijn de drie schroeven (M3x5) uit waarmee de onderplaat aan de basis van de beeldschermeenheid wordt bevestigd, en plaats deze terug.

Vervolgstappen

1. Installeer de [I/O-afdekplaat](#).
2. Plaats het [systeemkaartschild](#).
3. Installeer het [achterpaneel](#).
4. Plaats de [standaard](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Intrekbare camera

De intrekbare camera-eenheid verwijderen

Vereisten

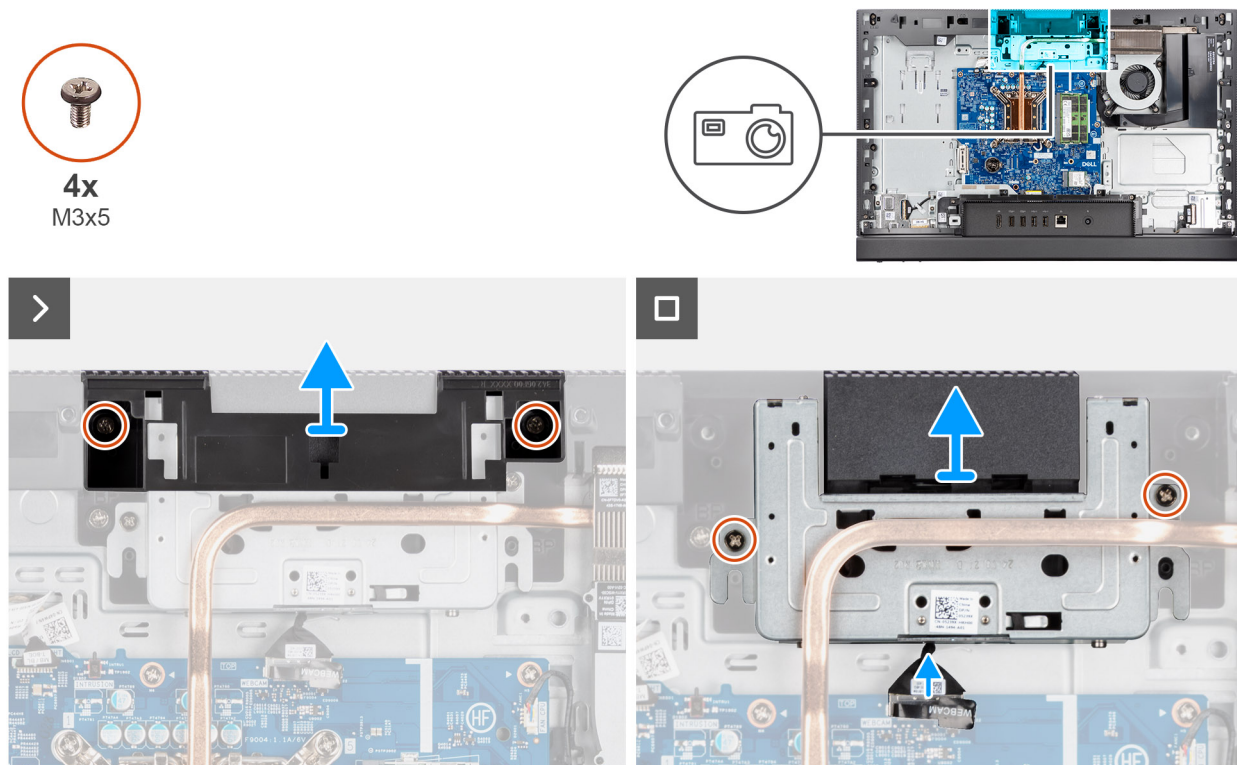
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).
4. Verwijder de [afdekplaat van de systeemkaart](#).

Over deze taak

OPMERKING: De intrekbare camera-eenheid bestaat uit de volgende onderdelen:

- Camera
- Microfoons

De volgende afbeelding geeft de locatie van de eenheid van de intrekbare camera aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 34. De intrekbare camera-eenheid verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M3x5) waarmee de beugel van de camera-eenheid aan de basis van de beeldschermeenheid is bevestigd.
2. Til de beugel van de camera-eenheid uit de basis van de beeldschermeenheid.
3. Gebruik het treklietje om de camerakabel los te koppelen van de connector (WEBCAM) op de systeemkaart.
4. Verwijder de twee schroeven (M3x5) waarmee de intrekbare camera aan de basis van het beeldscherm is bevestigd.

OPMERKING: De configuratie zonder touchfunctie heeft een plastic middenframe op een van de schroefbevestigingen van de camera-eenheid.

5. Schuif de intrekbare camera-eenheid uit de slot en onder de koelplaat en verwijder de intrekbare camera-eenheid weg van de basis van de beeldschermeenheid.

De intrekbare camera-eenheid installeren

Vereisten

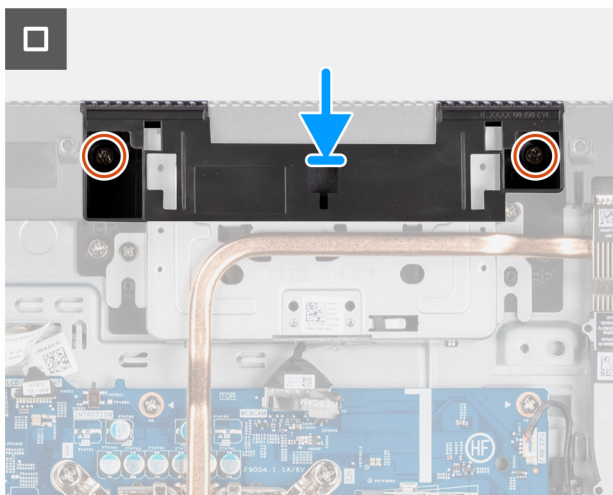
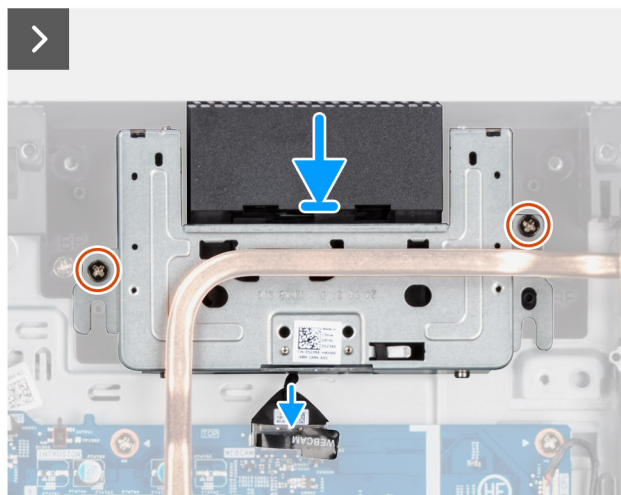
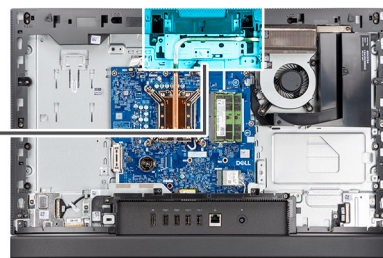
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de intrekbare camera-eenheid aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



4x
M3x5



Afbeelding 35. De intrekbare camera-eenheid installeren

Stappen

1. Schuif de intrekbare camera-eenheid onder de warmteafleider in de slot op de basis van de beeldschermeenheid.
2. Lijn de schroefgaten op de intrekbare camera-eenheid uit met de schroefgaten op de basis van de beeldschermeenheid.
3. Plaats de twee schroeven (M3x5) waarmee de intrekbare camera aan de basis van het beeldscherm is bevestigd terug.
OPMERKING: De configuratie zonder touchfunctie heeft een plastic middenframe op een van de schroefbevestigingen van de camera-eenheid.
4. Sluit de kabel van de IR-camera aan op de connector (WEBCAM) op de systeemkaart.
5. Plaats de beugel van de camera-eenheid over de intrekbare camera-eenheid.
6. Lijn de schroefgaten van de beugel van de camera-eenheid uit met de schroefgaten in de basis van de beeldschermeenheid.
7. Plaats de twee schroeven (M3x5) terug waarmee de beugel van de camera-eenheid aan de basis van de beeldschermeenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Plaats het [systeemkaartschild](#).
2. Installeer het [achterpaneel](#).
3. Plaats de [standaard](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Ventilator

De ventilator verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).

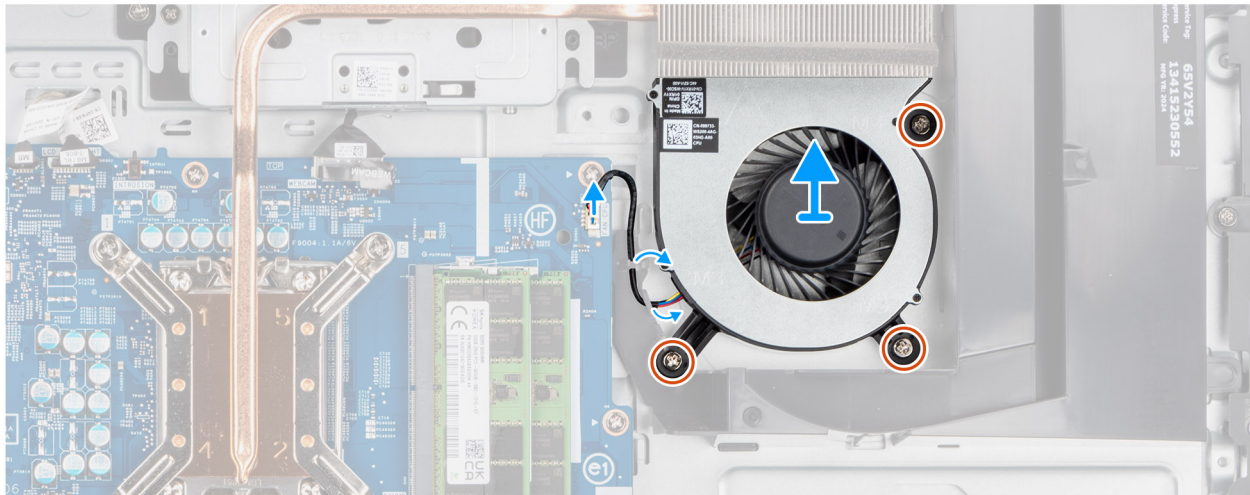
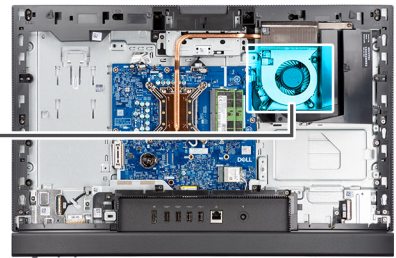
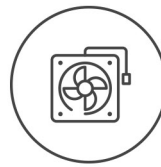
4. Verwijder de afdekplaat van de systeemkaart.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de ventilator aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



3x
M3x5



Afbeelding 36. De ventilator verwijderen

Stappen

1. Koppel de ventilatorkabel los van de connector (CPU FAN) op de systeemkaart.
2. Verwijder de drie schroeven (M3x5) waarmee de ventilator op de basis van de beeldschermeenheid is bevestigd.
3. Til de ventilator weg van de basis van de beeldschermeenheid.

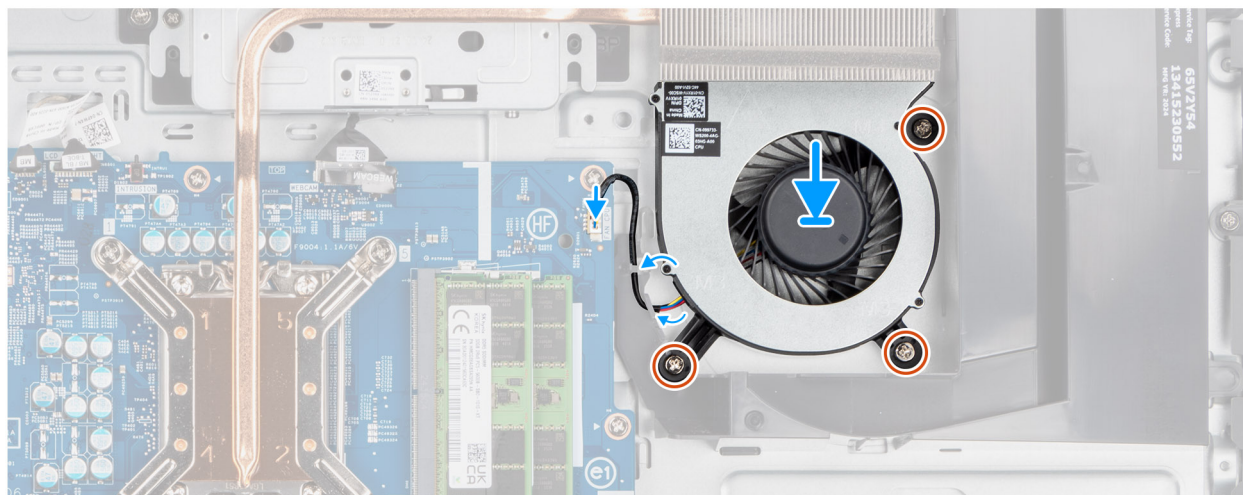
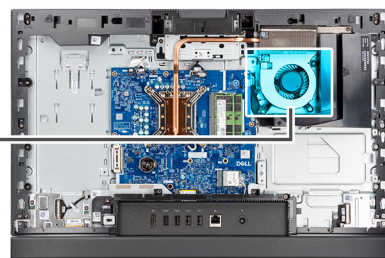
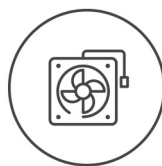
De ventilator installeren

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de ventilator aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



Afbeelding 37. De ventilator installeren

Stappen

1. Plaats de ventilator op de basis van de beeldschermseenheid.
2. Lijn de schroefgaten in de ventilator uit met de schroefgaten in de onderzijde van het beeldscherm
3. Plaats de drie schroeven (M3x5) waarmee de ventilator op de basis van de beeldschermseenheid is bevestigd terug.
4. Sluit de ventilatorkabel aan op de connector (CPU FAN) op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Plaats het [systeemkaartschild](#).
2. Installeer het [achterpaneel](#).
3. Plaats de [standaard](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren

De vervangbare onderdelen in dit hoofdstuk zijn FRU's (op locatie te vervangen onderdelen)

 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie over het verwijderen en plaatsen van FRU's is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

 **WAARSCHUWING:** Om mogelijke schade aan het component of verlies van data te voorkomen, raadt Dell Technologies aan dat een geautoriseerde servicetechnicus de FRU's (Field Replaceable Units) vervangt.

 **WAARSCHUWING:** Uw garantie dekt geen schade die kan optreden tijdens FRU-reparaties die niet door Dell Technologies zijn geautoriseerd.

 **OPMERKING:** De afbeeldingen in dit document kunnen verschillen van uw computer; dit is afhankelijk van de configuratie die u hebt besteld.

I/O-bracket

De I/O-beugel verwijderen

Vereisten

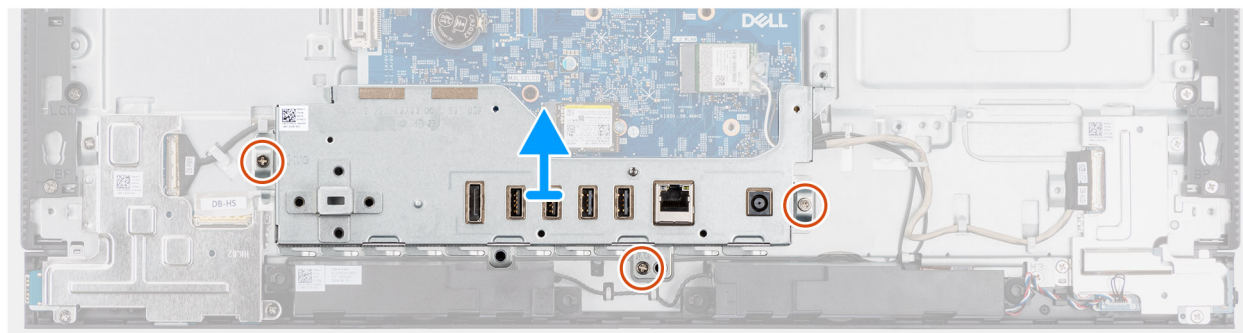
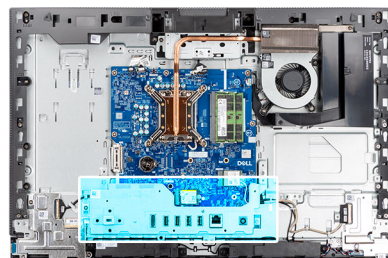
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).
4. Verwijder de [afdekplaat van de systeemkaart](#).
5. Verwijder de [I/O-afdekplaat](#).
6. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de I/O-beugel aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



3x
M3x5



Afbeelding 38. De I/O-beugel verwijderen

Stappen

1. Verwijder de drie schroeven (M3x5) waarmee de I/O-beugel aan de basis van de beeldscherm eenheid wordt bevestigd.
2. Til de I/O-beugel uit de basis van de beeldscherm eenheid.

De I/O-beugel installeren

Vereisten

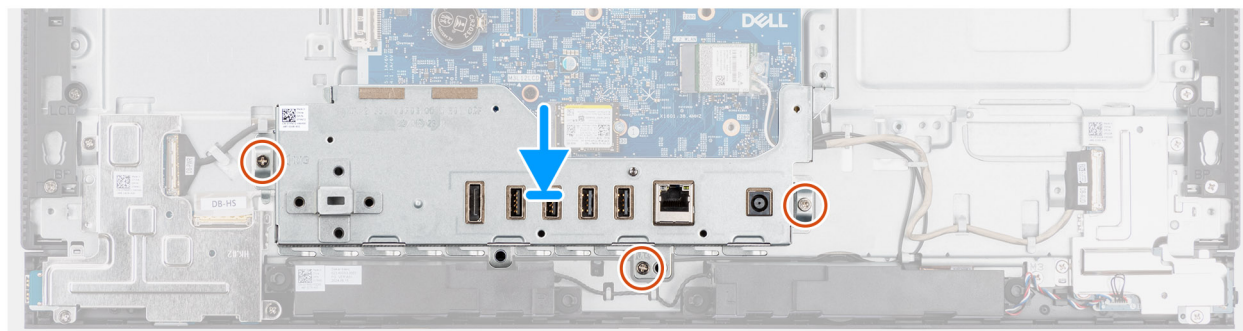
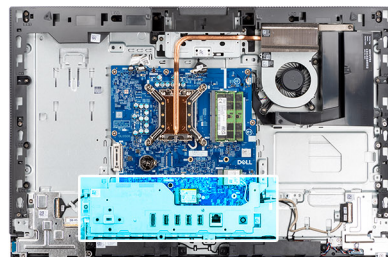
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de I/O-beugel aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



3x
M3x5



Afbeelding 39. De I/O-beugel installeren

Stappen

1. Plaats en lijn de I/O-beugel uit met de basis van de beeldscherm eenheid.
2. Lijn de I/O-slots uit met de I/O-poorten en de schroefgaten op de I/O-beugel met de schroefgaten in de basis van de beeldscherm eenheid.
3. Plaats de drie schroeven (M3x5) terug waarmee de I/O-beugel aan de basis van de beeldscherm eenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Plaats de [onderplaat](#).
2. Installeer de [I/O-afdekplaat](#).
3. Plaats het [systeemkaartschild](#).
4. Installeer het [achterpaneel](#).
5. Plaats de [standaard](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Luidsprekers

De luidsprekers verwijderen

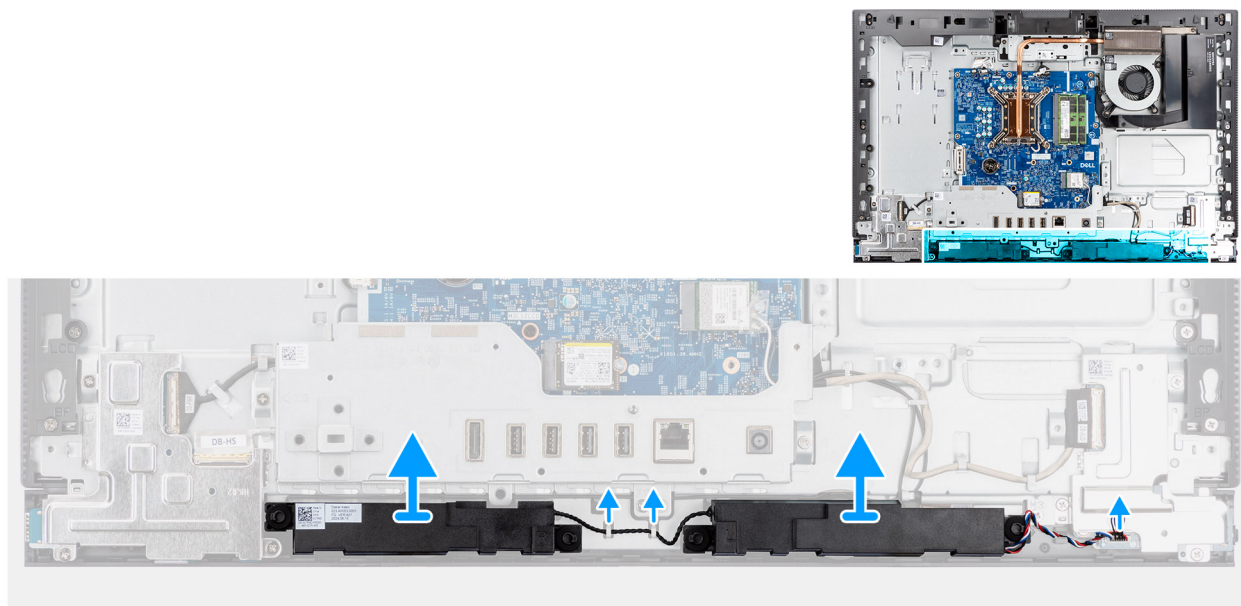
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze verwijderingssectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).
4. Verwijder de [afdekplaat van de systeemkaart](#).
5. Verwijder de [I/O-afdekplaat](#).
6. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de luidsprekers aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 40. De luidsprekers verwijderen

Stappen

1. Koppel de luidsprekerkabel los van de connector (INT SPKR) op de audiokaart.
2. Verwijder de luidsprekerkabel uit de geleiders op de basis van de beeldschermeenheid.
3. Til de luidsprekers samen met de kabel uit de basis van de beeldschermeenheid.

De luidsprekers installeren

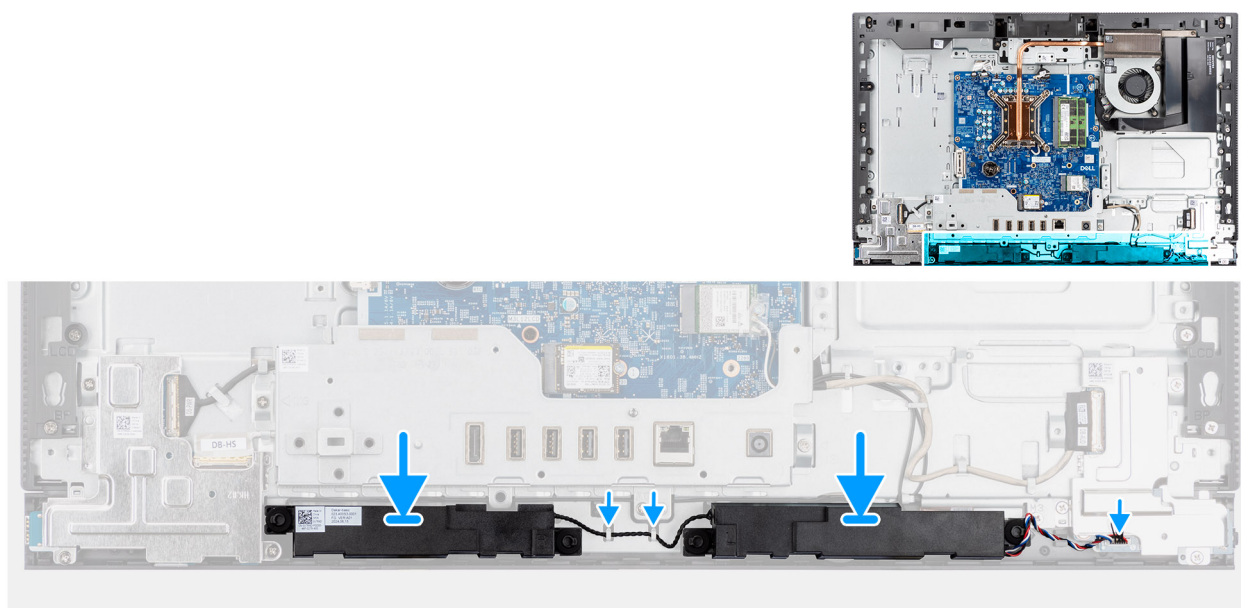
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze installatiesectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de luidsprekers aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 41. De luidsprekers installeren

Stappen

1. Plaats de luidsprekers in de juiste slots op de basis van de beeldschermeenheid.
2. Leid de luidsprekerkabel door de geleiders in de onderzijde van het beeldscherm.
3. Sluit de luidsprekerkabel aan op de connector (INT SPKR) op de audiokaart.

Vervolgstappen

1. Plaats de [onderplaat](#).
2. Installeer de [I/O-afdekplaat](#).
3. Plaats het [systeemkaartschild](#).
4. Installeer het [achterpaneel](#).
5. Plaats de [standaard](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Koelplaat

De koelplaat verwijderen

 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze verwijderingssectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

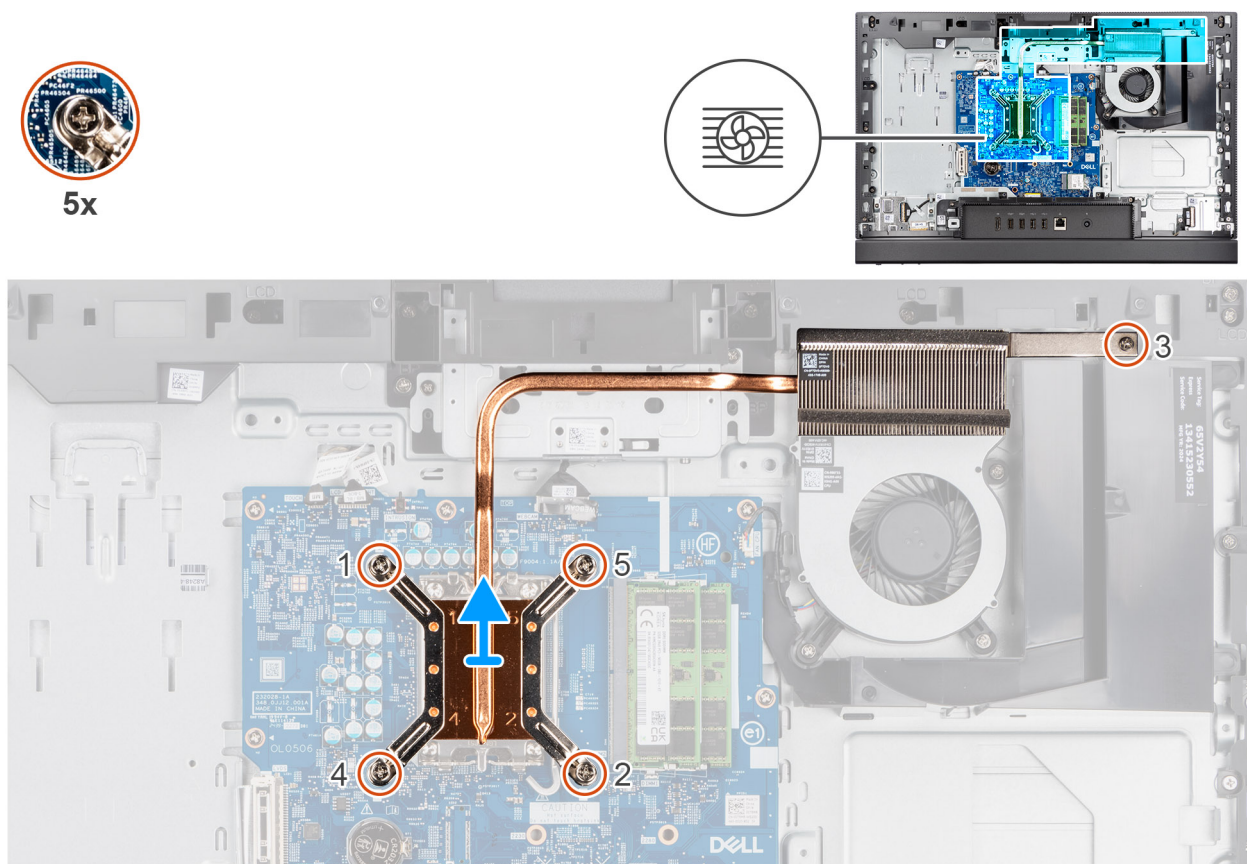
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).
4. Verwijder de [afdekplaat van de systeemkaart](#).

Over deze taak

-  **OPMERKING:** Tijdens de normale werking kan de koelplaat heet worden. Laat de koelplaat voldoende lang afkoelen voordat u deze aanraakt.
-  **OPMERKING:** Om te zorgen dat de processor maximaal wordt gekoeld, raakt u de gebieden voor warmteoverdracht op de koelplaat niet aan. Het vet van uw huid kan het warmteoverdrachtvermogen van thermisch vet verminderen.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de koelplaat aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 42. De koelplaat verwijderen

Stappen

1. Maak in omgekeerde volgorde (5>4>3>2>1) de vijf geborgde schroeven los waarmee de koelplaat op de systeemkaart en de basis van de beeldschermeenheid is bevestigd.
2. Til de koelplaat uit de basis van de beeldschermeenheid.

De koelplaat plaatsen

 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze installatiesectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

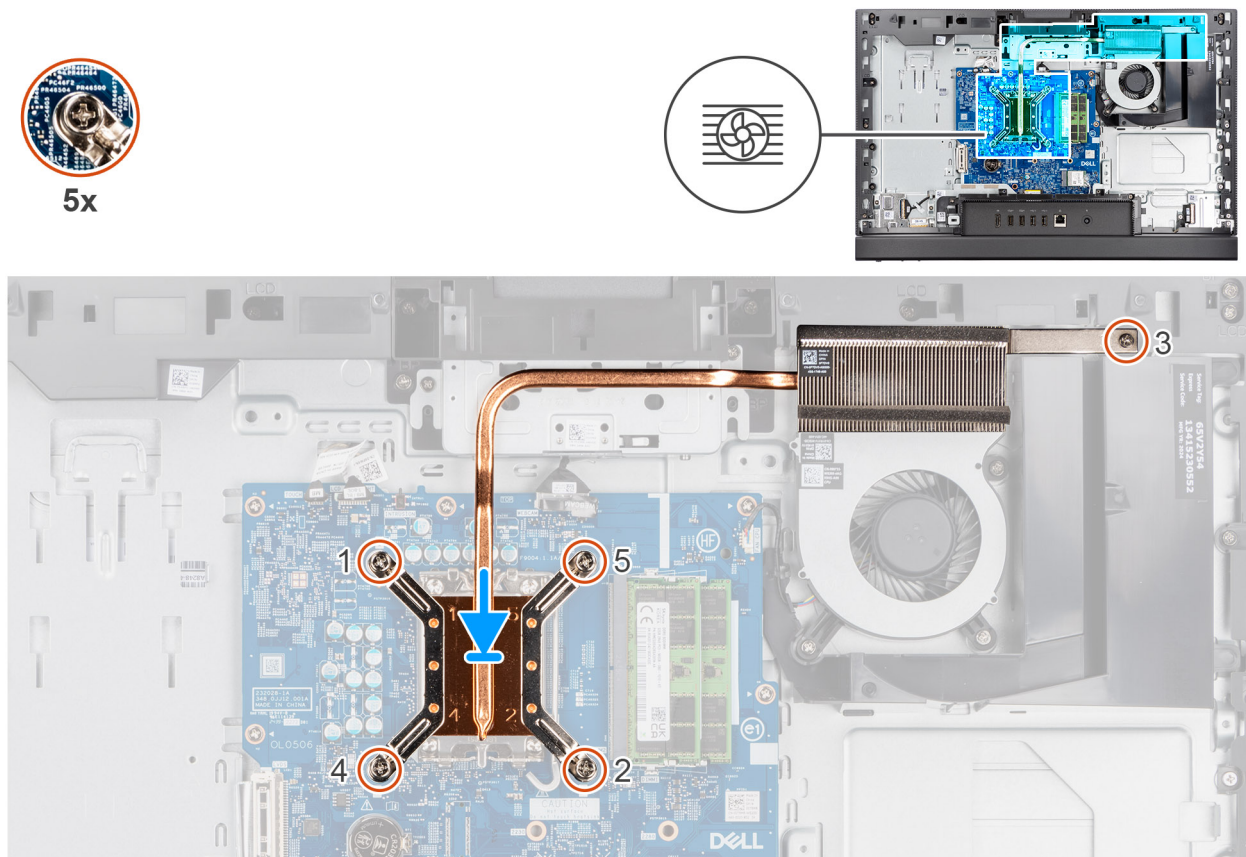
Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

 **OPMERKING:** Als u de processor en de koelplaat vervangt, gebruikt u het meegeleverde thermische smeermiddel om ervoor te zorgen dat de warmte optimaal wordt afgevoerd.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de koelplaat aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Abbeelding 43. De koelplaat installeren

Stappen

1. Plaats de koelplaat op de systeemkaart en de basis van de beeldschermeenheid.
2. Lijn de schroeven op de koelplaat uit met de schroefgaten op de systeemkaart en de basis van de beeldschermeenheid.
3. Draai in de juiste volgorde (1>2>3>4>5) de vijf geborgde schroeven vast waarmee de koelplaat op de systeemkaart en de basis van de beeldschermeenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Plaats het [systeemkaartschild](#).
2. Installeer het [achterpaneel](#).
3. Plaats de [standaard](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Processor

De processor verwijderen

WAARSCHUWING: De informatie in deze verwijderingssectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

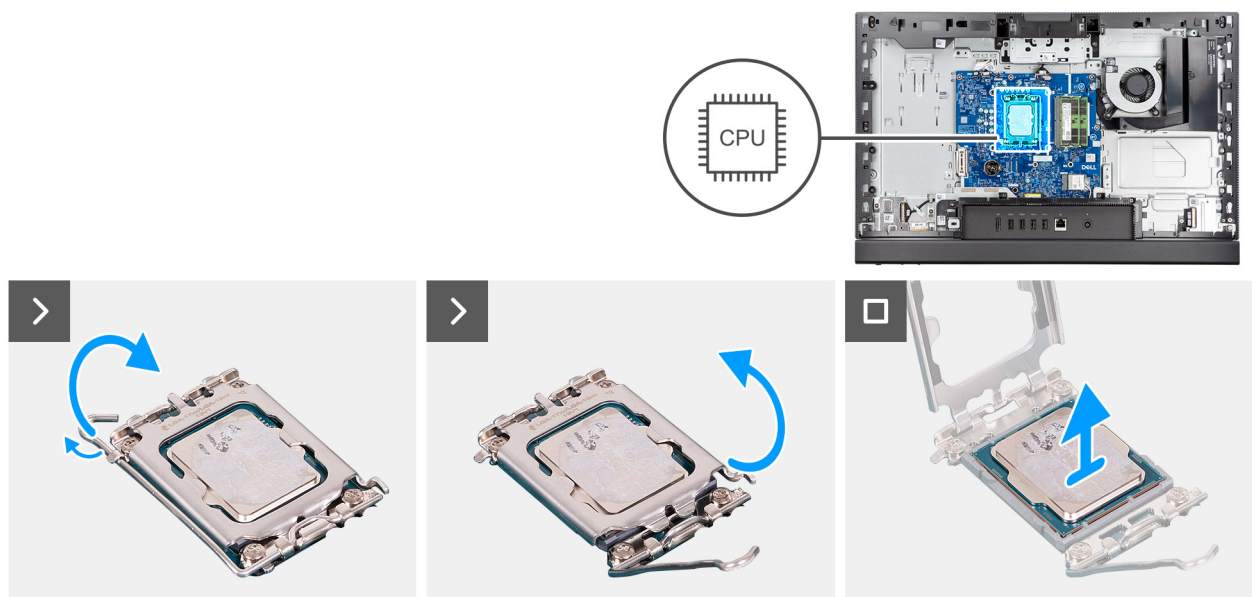
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).
4. Verwijder de [afdekplaat van de systeemkaart](#).
5. Verwijder de [koelplaat](#).

Over deze taak

OPMERKING: Tijdens de normale werking kan de processor heet worden. Laat de processor voldoende afkoelen voordat u deze aanraakt.

OPMERKING: Om te zorgen dat de processor maximaal wordt gekoeld, mag u de gebieden voor warmteoverdracht op de processor niet aanraken. Het vet van uw huid kan het warmteoverdrachtvermogen van thermisch vet verminderen.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de processor aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 44. De processor verwijderen

Stappen

1. Druk de ontgrendelingshendel omlaag en duw deze vervolgens weg van de processor om hem uit het bevestigingslipje te verwijderen.
2. Trek de ontgrendelingshendel helemaal uit om de processorkap te openen.

WAARSCHUWING: Wanneer u de processor verwijdert, mag u geen pinnen binnen de processorsocket aanraken, en mogen er geen objecten op de pinnen in de socket vallen.

3. Til de processor voorzichtig uit de processorsocket (CPU).

De processor plaatsen

WAARSCHUWING: De informatie in deze installatiesectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

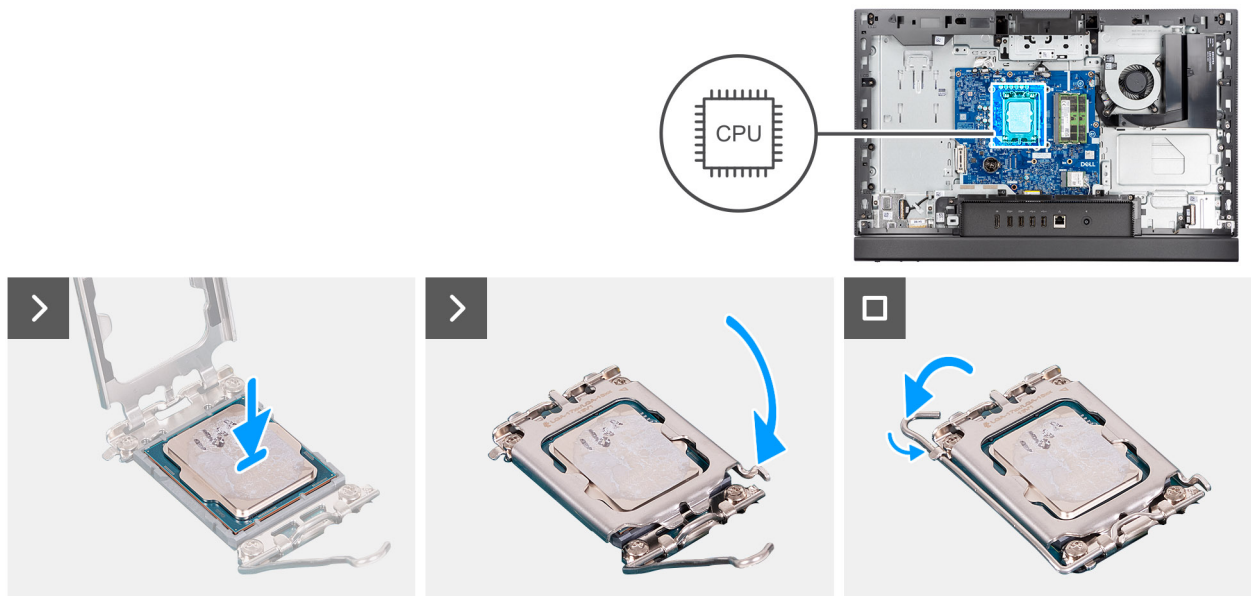
Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

OPMERKING: Als u de processor of de koelplaat vervangt, gebruikt u het meegeleverde thermische smeermiddel om ervoor te zorgen dat de warmte optimaal wordt afgevoerd.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de processor aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 45. De processor plaatsen

Stappen

1. Zorg ervoor dat de vergrendelingshendel op de processorsocket volledig in de open positie staat.
OPMERKING: De pin-1-hoek van de processor heeft een driehoek die overeenstemt met de driehoek op de pin-1-hoek van de processorsocket. Als de processor op juiste wijze is geplaatst, bevinden alle vier de hoeken zich op dezelfde hoogte. Als één of meer hoeken van de processor hoger is dan de andere hoeken, dan is de processor niet op juiste wijze geïnstalleerd.
2. Richt de uitsparing op de processor op de tabs op de processorsocket en plaats de processor vervolgens in de socket (CPU).
WAARSCHUWING: Let erop dat de uitsparing op het afdekplaatje van de processor onder het uitlijningspunt moet zijn geplaatst.
3. Draai, wanneer de processor zich volledig in de socket bevindt, de vergrendelingshendel omlaag en plaats deze onder het lipje op de kap van de processor.

Vervolgstappen

1. Installeer de [koelplaat](#).
2. Plaats het [systeemkaartschild](#).
3. Installeer het [achterpaneel](#).
4. Plaats de [standaard](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Systeemkaart

De systeemkaart verwijderen

 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze verwijderingssectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

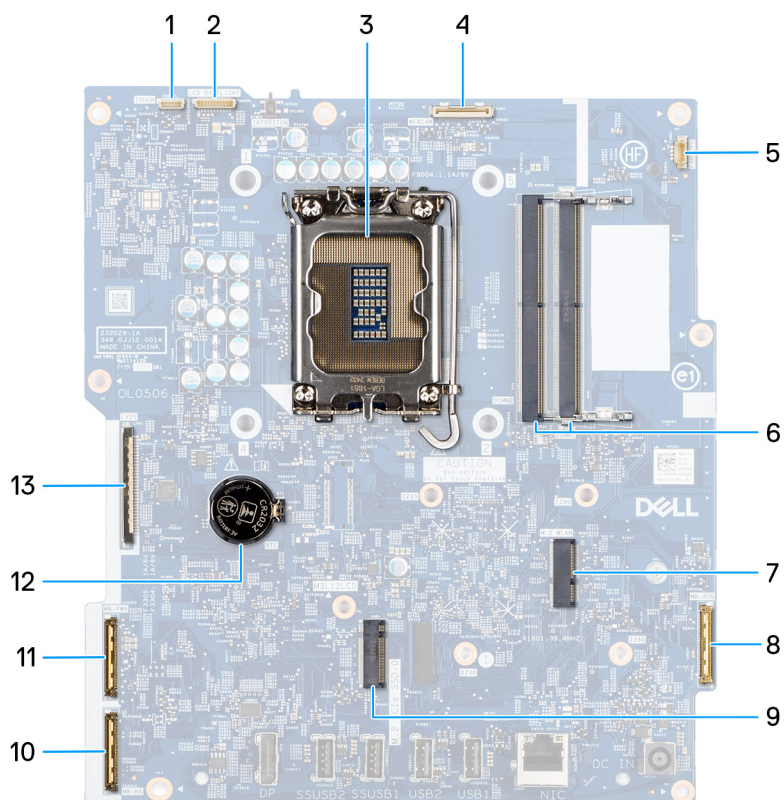
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).
4. Verwijder het [geheugen](#).
5. Verwijder de [afdekplaat van de systeemkaart](#).
6. Verwijder de [I/O-afdekplaat](#).
7. Verwijder de [onderplaat](#).
8. Verwijder de [I/O-beugel](#).
9. Verwijder de [M.2 2230 SSD](#).
10. Verwijder de [draadloze kaart](#).
11. Verwijder de [koelplaat](#).
12. Verwijder de [processor](#).

Over deze taak

 **OPMERKING:** Wanneer de systeemkaart wordt vervangen, worden alle wijzigingen die u hebt aangebracht in het BIOS met behulp van het BIOS Setup-programma ongedaan gemaakt. Breng de gewenste wijzigingen nogmaals aan nadat u de systeemkaart hebt vervangen.

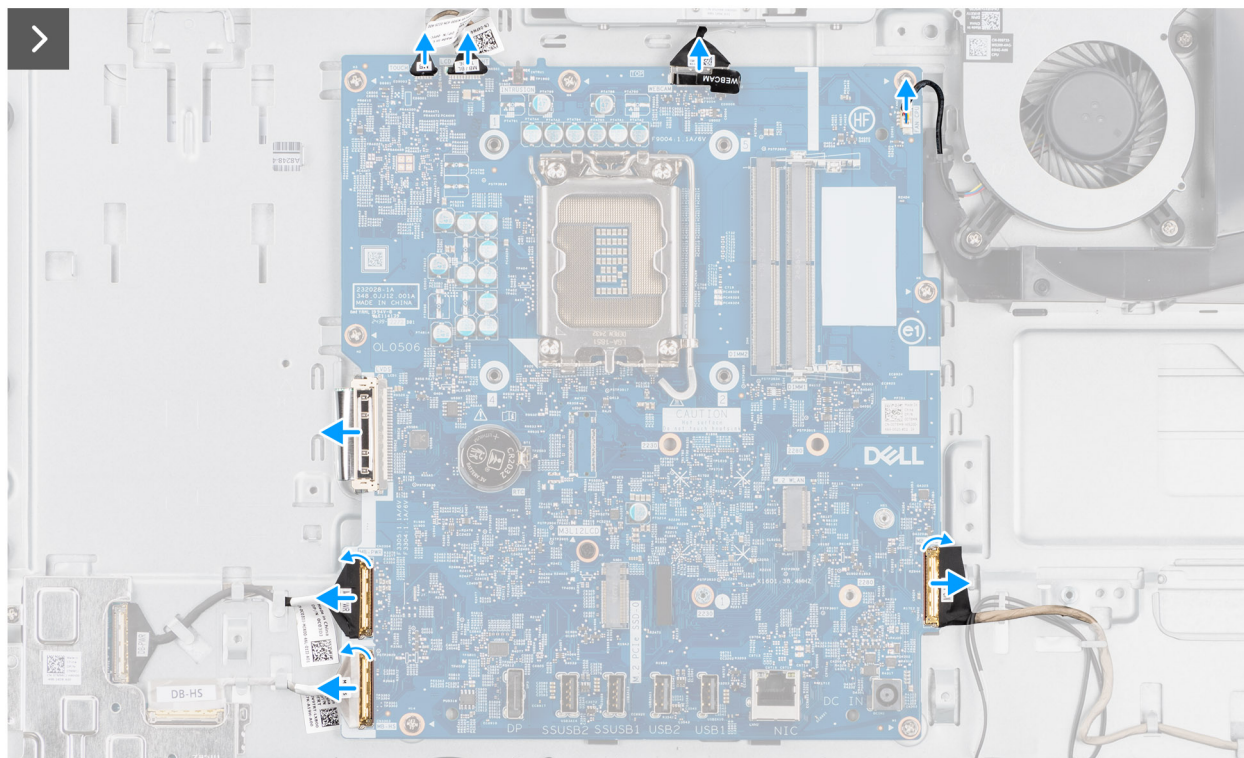
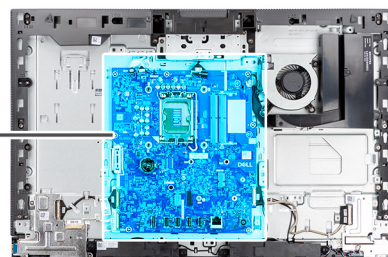
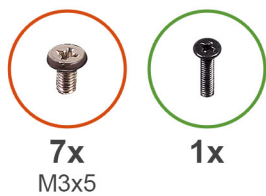
De volgende afbeelding geeft de connectoren op uw systeemkaart aan.



Afbeelding 46. Bijschriften voor het moederbord

- | | |
|---|--|
| 1. Touchscreenkabel (TOUCH) | 2. Kabel van de achtergrondverlichting van het beeldscherm (LCD BACKLIGHT) |
| 3. Processorsocket (CPU) | 4. Camerakabel (WEBCAM) |
| 5. Ventilator (FAN CPU) | 6. Geheugenslots x2 (DIMM1 + DIMM2) |
| 7. Slot voor de draadloze kaart (M.2 WLAN) | 8. Audiokabel (MB-AUDIO) |
| 9. Connector voor Solid State-schijf (M.2 PCIe SSD 0) | 10. Hogesnelheidskabel (MB-HS) |
| 11. Voedingskabel processor (ATX CPU) | 12. Knoopcelbatterijhouder (RTC) |
| 13. Beeldschermkabel (LVDS) | |

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de systeemkaart aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 47. De systeemkaart verwijderen



Afbeelding 48. De systeemkaart verwijderen

Stappen

1. Koppel de touchscreenkabel los van de connector (TOUCH) op de systeemkaart.
2. Koppel de kabel van de schermverlichting los van de connector (LCB BACKLIGHT) op de systeemkaart.
3. Gebruik het treklijpje om de camerakabel los te koppelen van de connector (WEBCAM) op de systeemkaart.
4. Koppel de ventilatorkabel los van de connector (FAN CPU) op de systeemkaart.
5. Til de vergrendeling omhoog en koppel de toetsenbordkabel los van de connector (MB-AUDIO) op de systeemkaart.
6. Til de vergrendeling omhoog en koppel de hogesnelheidskabel los van de connector (MB-HS) op de systeemkaart.
7. Til de vergrendeling omhoog en koppel de voedingskabel los van de connector (MB-PWR) op de systeemkaart.
8. Knijp de bevestigingsklemmen aan weerszijden van de kabelconnector van het beeldscherm in en koppel de beeldschermkabel los van de connector (LVDS) op de systeemkaart.
9. Verwijder de zeven schroeven (M3x5) waarmee de systeemkaart aan de basis van de beeldschermeenheid is bevestigd.
10. Verwijder de schroef (M3x12) waarmee de systeemkaart aan de basis van de beeldschermeenheid is bevestigd.
11. Til de systeemkaart voorzichtig uit de basis van de beeldschermeenheid.

De systeemkaart installeren

WAARSCHUWING: De informatie in deze installatiesectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

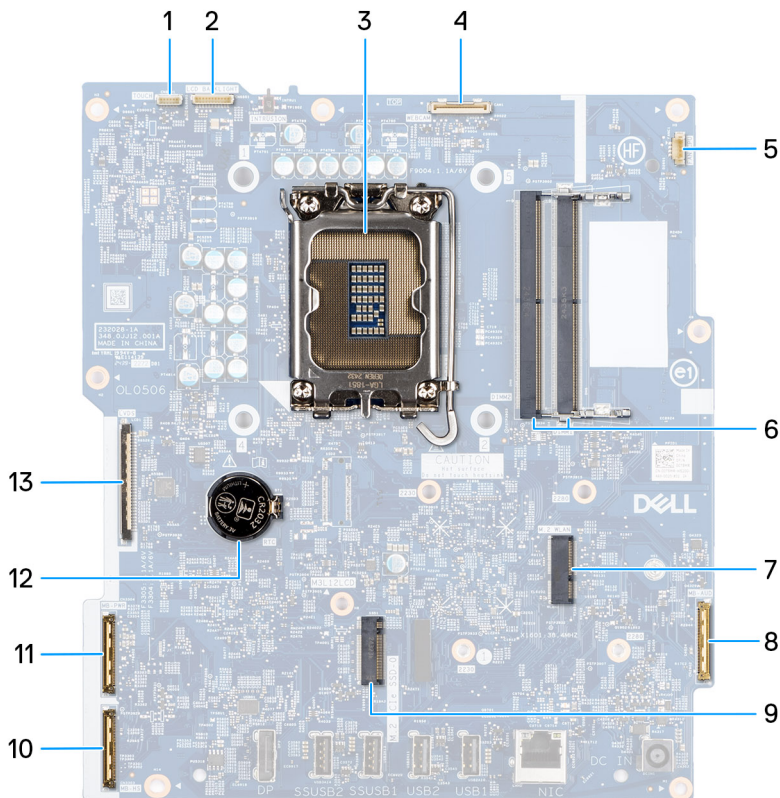
Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

OPMERKING: Wanneer de systeemkaart wordt vervangen, worden alle wijzigingen die u hebt aangebracht in het BIOS met behulp van het BIOS Setup-programma ongedaan gemaakt. Breng de gewenste wijzigingen nogmaals aan nadat u de systeemkaart hebt vervangen.

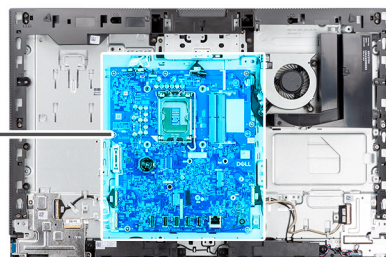
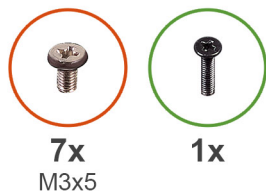
De volgende afbeelding geeft de connectoren op uw systeemkaart aan.



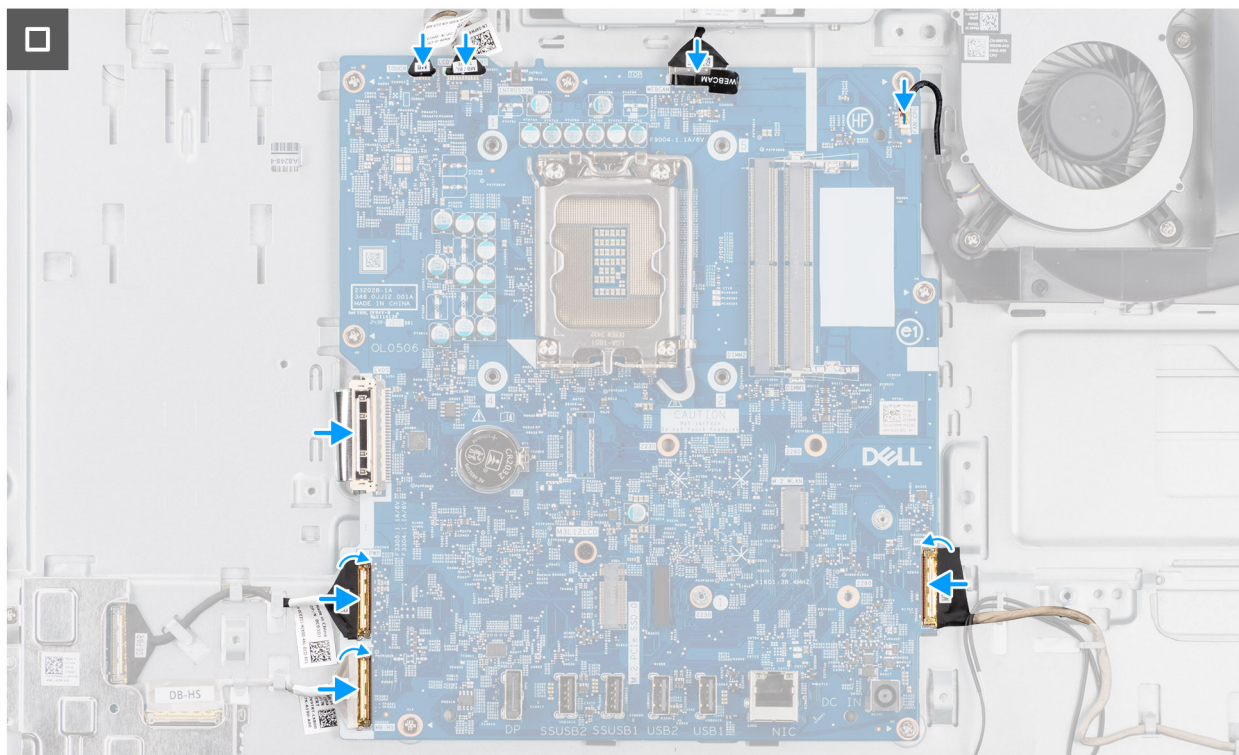
Afbeelding 49. Bijschriften voor het moederbord

- | | |
|---|--|
| 1. Touchscreenkabel (TOUCH) | 2. Kabel van de achtergrondverlichting van het beeldscherm (LCD BACKLIGHT) |
| 3. Processorsocket (CPU) | 4. Camerakabel (WEBCAM) |
| 5. Ventilator (FAN CPU) | 6. Geheugenslots x2 (DIMM1 + DIMM2) |
| 7. Slot voor de draadloze kaart (M.2 WLAN) | 8. Audiokabel (MB-AUDIO) |
| 9. Connector voor Solid State-schijf (M.2 PCIe SSD 0) | 10. Hogesnelheidskabel (MB-HS) |
| 11. Voedingskabel processor (ATX CPU) | 12. Knoopcelbatterijhouder (RTC) |
| 13. Beeldschermkabel (LVDS) | |

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de systeemkaart aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 50. De systeemkaart installeren



Afbeelding 51. De systeemkaart installeren

Stappen

1. Plaats de systeemkaart voorzichtig in de basis van de beeldschermeenheid.
2. Lijn de schroefgaten in de systeemkaart uit met de schroefgaten in de onderzijde van de basis van de beeldschermeenheid.
3. Plaats de zeven schroeven (M3x5) terug waarmee de systeemkaart is bevestigd aan de basis van de beeldschermeenheid.
4. Plaats de schroef (M3x12) terug waarmee de systeemkaart is bevestigd aan de basis van de beeldschermeenheid.
5. Sluit de touchscreenkabel aan op de connector (TOUCH) op de systeemkaart.
6. Sluit de kabel van de schermverlichting aan op de connector (LCB BACKLIGHT) op de systeemkaart.
7. Sluit de kabel van de IR-camera aan op de connector (WEBCAM) op de systeemkaart.
8. Sluit de ventilatorkabel aan op de connector (FAN CPU) op de systeemkaart.
9. Sluit de audiokabel aan op de connector (MB-AUDIO) op de systeemkaart en sluit de vergrendeling.
10. Sluit de hogesnelheidskabel aan op de connector (MB-HS) op de systeemkaart en sluit de vergrendeling.
11. Sluit de voedingskabel aan op de connector (MB-PWR) op de systeemkaart en sluit de vergrendeling.
12. Sluit de beeldschermkabel aan op de connector (LVDS) op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Plaats de [processor](#).
2. Installeer de [koelplaat](#).
3. Plaats de [draadloze kaart](#).
4. Plaats de [M.2 2230 SSD](#).
5. Plaats de [I/O-beugel](#).
6. Plaats de [onderplaat](#).
7. Installeer de [I/O-afdekplaat](#).
8. Plaats het [systeemkaartschild](#).
9. Installeer het [geheugen](#).
10. Installeer het [achterpaneel](#).
11. Plaats de [standaard](#).
12. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Aan-uitknop en I/O-kaart

De aan/uit-knop en I/O-kaart verwijderen

 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze verwijderingssectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

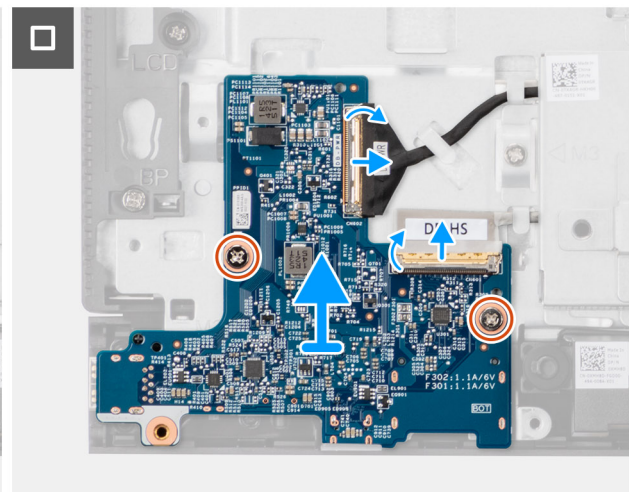
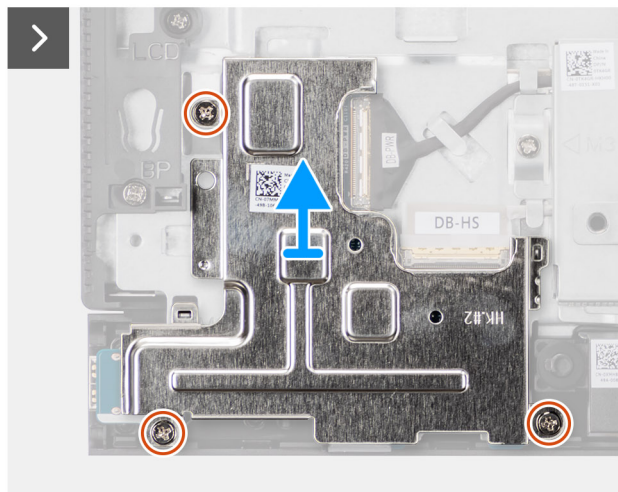
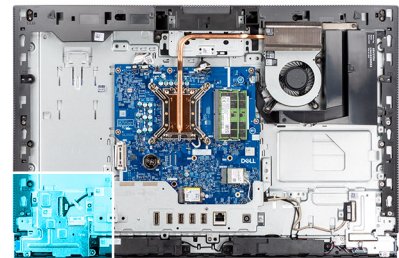
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).
4. Verwijder de [afdekplaat van de systeemkaart](#).
5. Verwijder de [I/O-afdekplaat](#).
6. Verwijder de [onderplaat](#).
7. Verwijder de [I/O-beugel](#).

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de aan-uitknop en I/O-kaart aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



5x
M3x5



Afbeelding 52. De aan/uit-knop en I/O-kaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de drie schroeven (M3x5) waarmee de aan/uit-knop en het schild van de I/O-kaart op de basis van de beeldscherm eenheid zijn bevestigd.
2. Til de aan/uit-knop en het schild van de I/O-kaart uit de basis van de beeldscherm eenheid.
3. Til de vergrendeling op en koppel de voedingskabel van de connector (DB-PWR) los van de aan-uitknop en de I/O-kaart.
4. Til de vergrendeling op en koppel de hogesnelheidskabel van de connector (DB-HS) los van de aan-uitknop en de I/O-kaart.
5. Verwijder de twee schroeven (M3x5) waarmee de aan/uit-knop en de I/O-kaart op de basis van de beeldscherm eenheid zijn bevestigd.

6. Til de aan/uit-knop en de I/O-kaart weg van de basis van de beeldscherm eenheid.

De aan-uitknop en I/O-kaart installeren

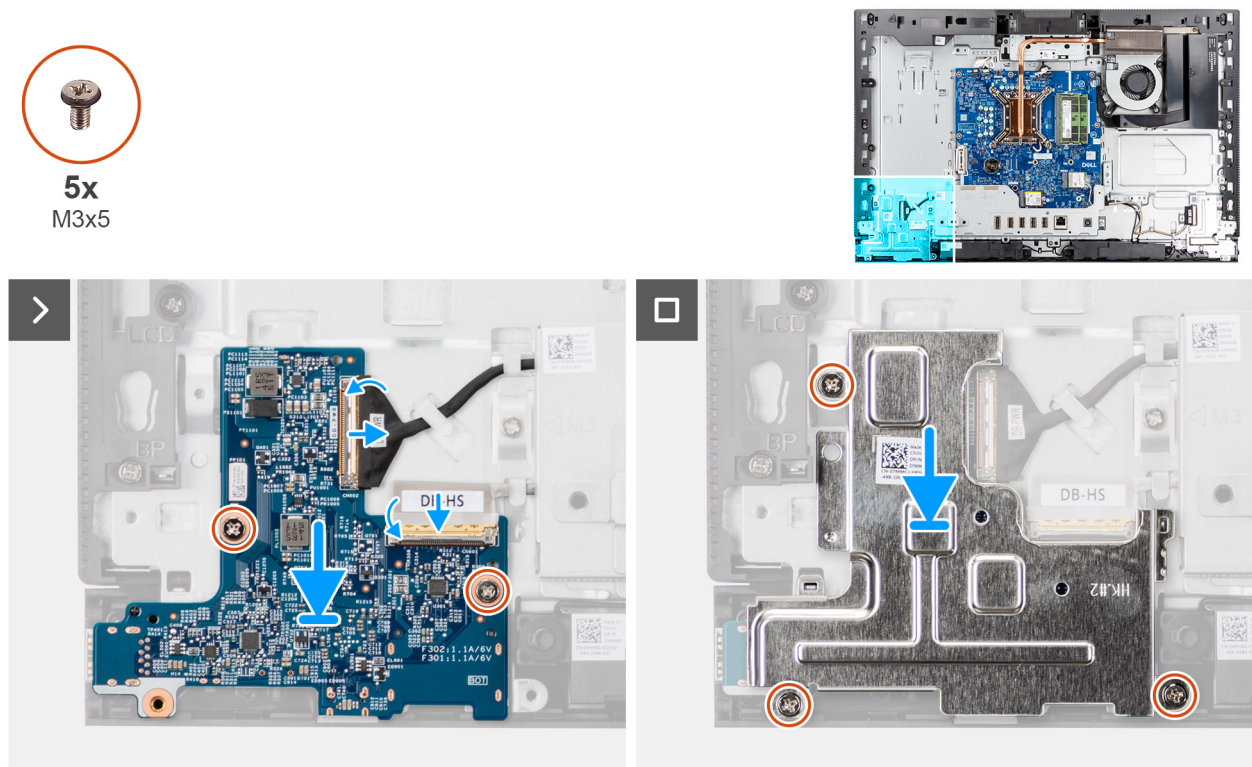
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze installatiesectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de aan-uitknop en I/O-kaart aan en biedt/bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 53. De aan-uitknop en I/O-kaart installeren

Stappen

1. Til de aan-uitknop en de I/O-kaart uit de basis van de beeldscherm eenheid.
2. Lijn de schroefgaten op de aan-uitknop en I/O-kaart uit met de schroefgaten op de basis van de beeldscherm eenheid.
3. Plaats de twee schroeven (M3x5) terug waarmee de aan-uitknop en I/O-kaart aan de basis van de beeldscherm eenheid worden bevestigd.
4. Sluit de voedingskabel aan op de connector (DB-PWR) op de aan-uitknop en I/O-kaart, en sluit de vergrendeling.
5. Sluit de hogesnelheidskabel aan op de connector (DB-PWR) op de aan-uitknop en I/O-kaart, en sluit de vergrendeling.
6. Plaats de aan-uitknop en het schild van de I/O-kaart op de basis van de beeldscherm eenheid.
7. Lijn de schroefgaten van de aan-uitknop en het schild van de I/O-kaart uit met de schroefgaten op de basis van de beeldscherm eenheid.
8. Verwijder de drie schroeven (M3x5) waarmee de aan-uitknop en de beschermkap van de I/O-kaart op de basis van de beeldscherm eenheid zijn bevestigd.

Vervolgstappen

1. Plaats de [I/O-beugel](#).

2. Plaats de [onderplaat](#).
3. Installeer de [I/O-afdekplaat](#).
4. Plaats het [systeemkaartschild](#).
5. Installeer het [achterpaneel](#).
6. Plaats de [standaard](#).
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Geluidskaart

De geluidskaart verwijderen

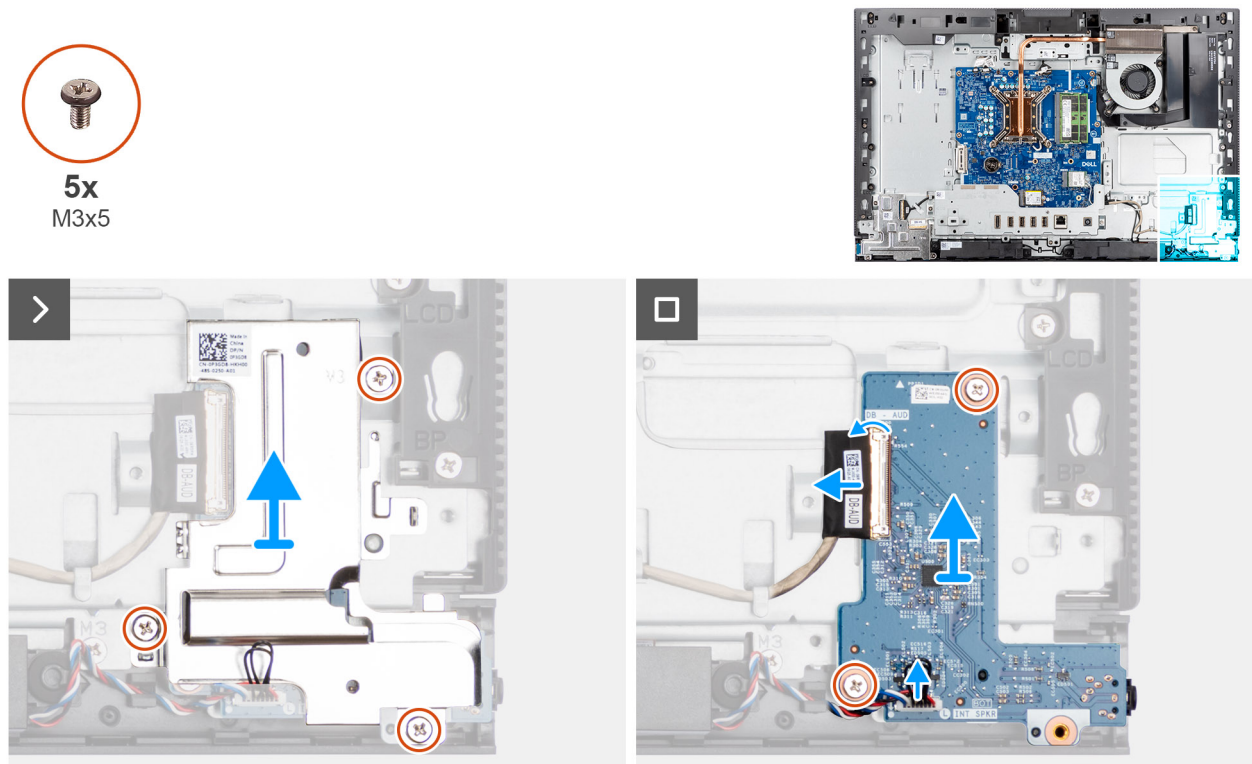
 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze verwijderingssectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).
4. Verwijder de [afdekplaat van de systeemkaart](#).
5. Verwijder de [I/O-afdekplaat](#).
6. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de geluidskaart aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 54. De geluidskaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de drie schroeven (M3x5) waarmee het schild van de geluidskaart aan de basis van de beeldscherm eenheid wordt bevestigd.

2. Til het schild van de geluidskaart weg van de basis van de beeldschermeenheid.
3. Til de vergrendeling omhoog en koppel de toetsenbordkabel los van de connector (DB-AUDIO) op de audiokaart.
4. Koppel de luidsprekerkabel los van de connector (INT SPKR) op de audiokaart.
5. Verwijder de twee schroeven (M3x5) waarmee de geluidskaart aan de basis van de beeldschermeenheid wordt bevestigd.
6. Til de geluidskaart weg van de basis van de beeldschermeenheid.

De geluidskaart installeren

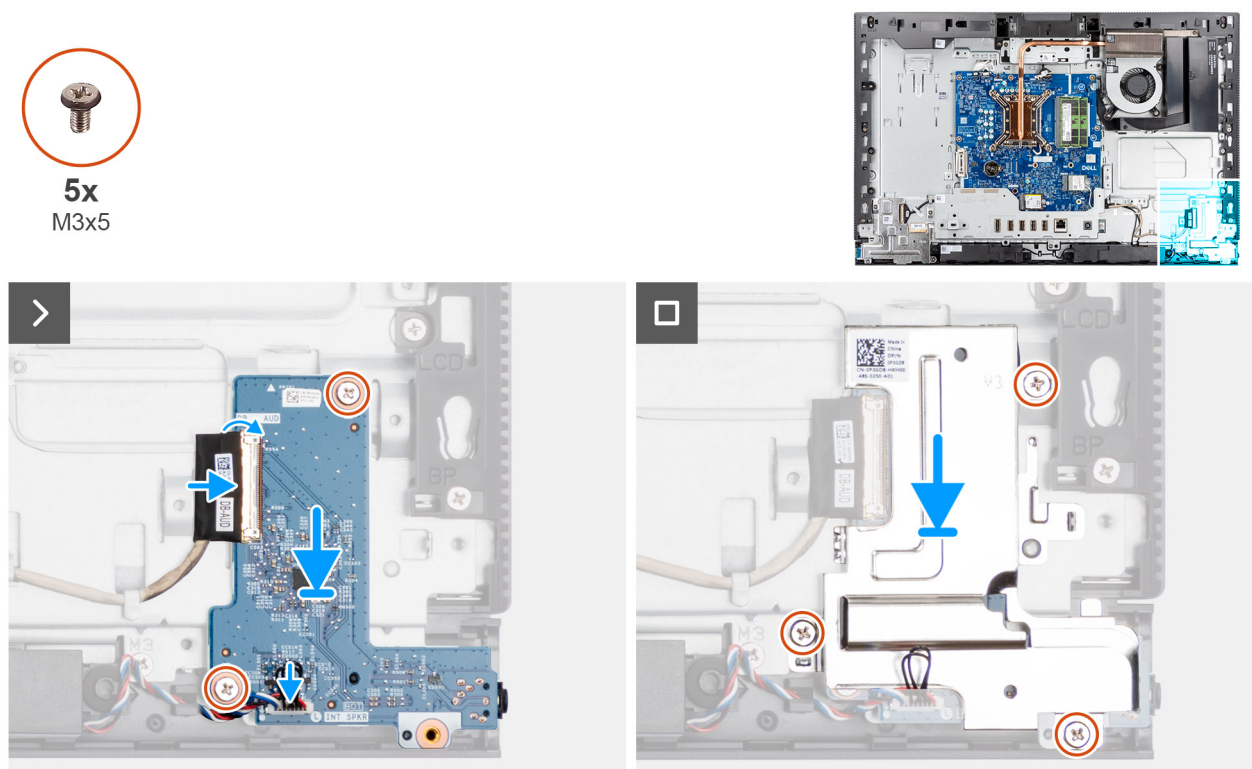
WAARSCHUWING: De informatie in deze installatiesectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de geluidskaart aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 55. De geluidskaart installeren

Stappen

1. Plaats de geluidskaart op de basis van de beeldschermeenheid.
2. Lijn het schroefgat op de geluidskaart uit met de schroefgaten op de basis van de beeldschermeenheid.
3. Plaats de twee schroeven (M3x5) terug waarmee de audiokaart is bevestigd aan de basis van de beeldschermeenheid.
4. Sluit de audiokabel aan op de connector (DB-AUDIO) op de audiokaart en sluit de vergrendeling.
5. Sluit de luidsprekerkabel aan op de connector (INT SPKR) op de audiokaart.
6. Til het schild van de geluidskaart uit de basis van de beeldschermeenheid.
7. Lijn de schroefgaten in het schild van de geluidskaart uit met de schroefgaten aan de basis van de beeldschermeenheid.
8. Plaats de drie schroeven (M3x5) terug waarmee de afscherming van de audiokaart aan de basis van de beeldschermeenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Plaats de [onderplaat](#).
2. Installeer de [I/O-afdekplaat](#).
3. Plaats het [systeemkaartschild](#).
4. Installeer het [achterpaneel](#).
5. Plaats de [standaard](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Onderzijde van het beeldscherm

De basis van de beeldschermeenheid verwijderen

 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze verwijderingssectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [standaard](#).
3. Verwijder het [achterpaneel](#).
4. Verwijder de [afdekplaat van de systeemkaart](#).
5. Verwijder de [draadloze kaart](#).
6. Verwijder de [I/O-afdekplaat](#).
7. Verwijder de [onderplaat](#).
8. Verwijder de [eenheid van de intrekbare camera](#).
9. Verwijder de [ventilator](#).
10. Verwijder de [I/O-beugel](#).
11. Verwijder de [luidsprekers](#).
12. Verwijder de [koelplaat](#).
13. Verwijder de [systeemkaart](#).

 **OPMERKING:** De systeemkaart kan worden verwijderd met het geheugen, de SSD('s), de knoopcelbatterij en de aangesloten processor.

14. Verwijder de [geluidskaart](#).
15. Verwijder de [de aan-uitknop](#) en [I/O-kaart](#).

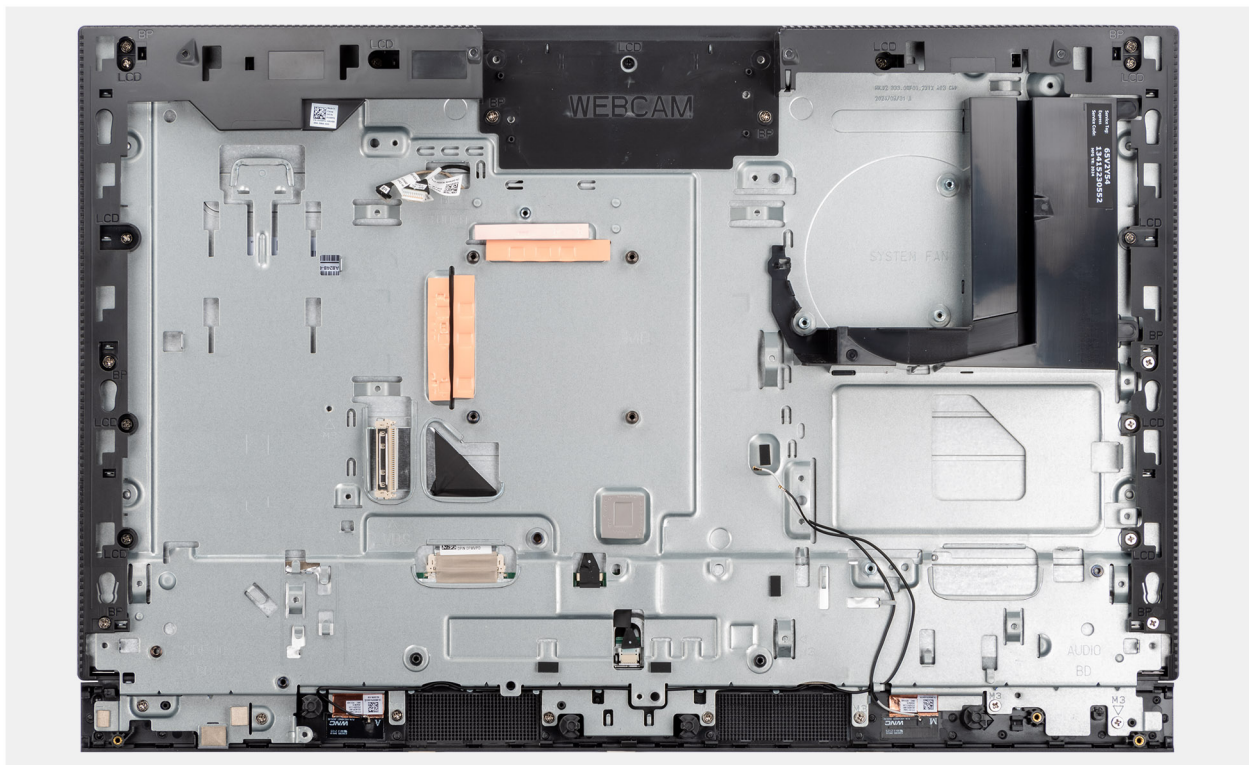
Over deze taak

 **OPMERKING:** De basis van de beeldschermeenheid bevat de volgende componenten:

- Antennemodules
- Beeldschermpaneel
- Middelste frame

Als u een van deze componenten wilt vervangen, vervangt u de volledige basis van de beeldschermeenheid.

De volgende afbeelding geeft de locatie weer van de basis van de beeldschermeenheid.



Afbeelding 56. De basis van de beeldschermeenheid verwijderen

Stappen

Nadat u de vereisten hebt uitgevoerd, houdt u de basis van de beeldschermeenheid over.

De basis van de beeldschermeenheid plaatsen

WAARSCHUWING: De informatie in deze installatiesectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

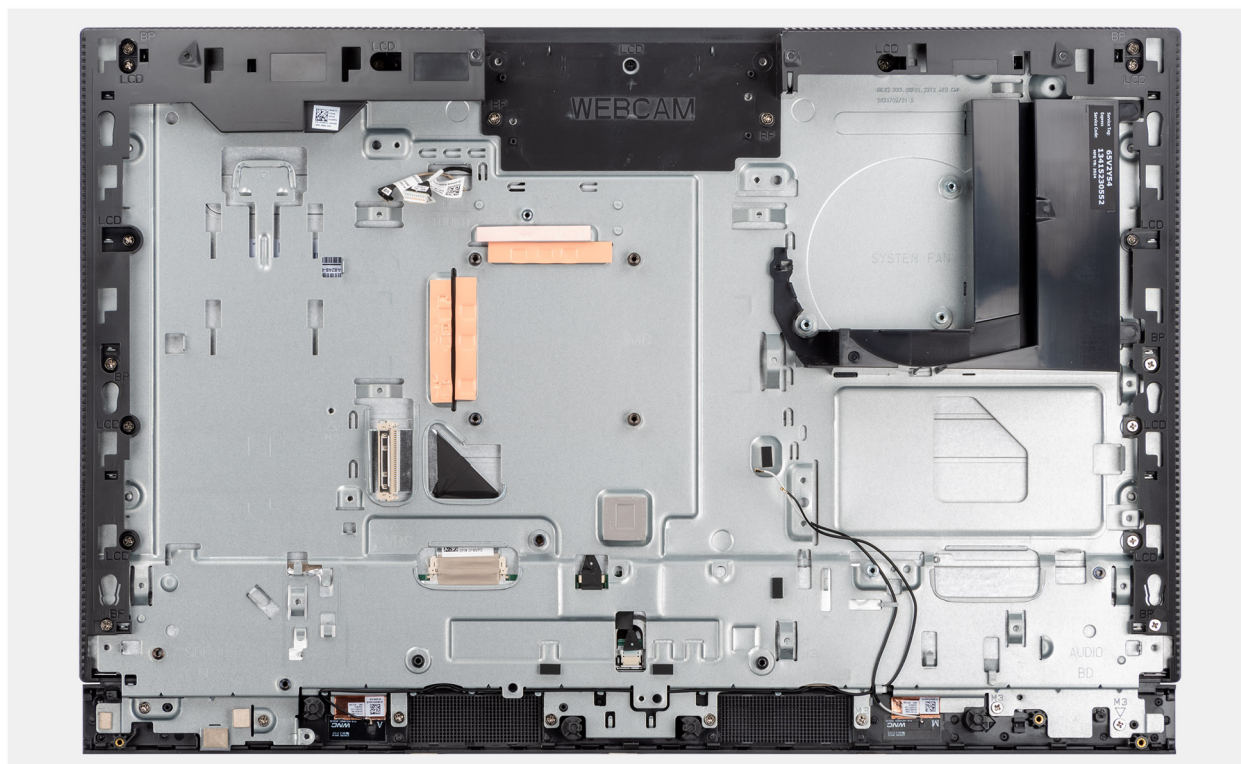
Over deze taak

OPMERKING: De basis van de beeldschermeenheid bevat de volgende componenten:

- Antennemodules
- Beeldschermpaneel
- Middelste frame

Als u een van deze componenten wilt vervangen, vervangt u de volledige basis van de beeldschermeenheid.

De volgende afbeelding geeft de locatie weer van de basis van de beeldschermeenheid.



Afbeelding 57. De basis van de beeldschermeenheid verwijderen

Stappen

Als u de basis van de beeldschermeenheid wilt plaatsen, voert u alle vereiste procedures na de installatie uit.

Vervolgstappen

1. Installeer de [aan-uitknop en I/O-kaart](#).
2. Plaats de [geluidskaart](#).
3. Installeer de [systeemkaart](#).

OPMERKING: De systeemkaart kan worden geïnstalleerd met het geheugen, de SSD('s), de knoopcelbatterij en de vooraf aangesloten processor.

4. Installeer de [koelplaat](#).
5. Installeer de [luidsprekers](#).
6. Plaats de [I/O-beugel](#).
7. Installeer de [ventilator](#).
8. Plaats de [eenheid van de intrekbare camera](#).
9. Plaats de [onderplaat](#).
10. Installeer de [I/O-afdekplaat](#).
11. Plaats de [draadloze kaart](#).
12. Plaats het [systeemkaartschild](#).
13. Installeer het [achterpaneel](#).
14. Plaats de [standaard](#).
15. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Software

In dit hoofdstuk worden de ondersteunde besturingssystemen beschreven. Bovendien vindt u hier instructies voor de installatie van stuurprogramma's.

Besturingssysteem

Uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Professional
- Windows 11 Pro National Academic
- Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024
- Dell ThinOS 10
- Ubuntu Linux 24.04 LTS

Drivers en downloads

Bij probleemoplossing met drivers of het downloaden of installeren hiervan is het raadzaam om het Dell knowledge base-artikel [000123347](#) met veelgestelde vragen over drivers en downloads te lezen.

BIOS-instellingen

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

WAARSCHUWING: Door bepaalde wijzigingen is het mogelijk dat de computer niet goed meer werkt. Voordat u de instellingen in de BIOS-installatie wijzigt, is het raadzaam om de oorspronkelijke instellingen voor later te noteren.

Gebruik de BIOS-installatie voor de volgende doeleinden:

- Informatie krijgen over de hardware in uw computer, zoals de hoeveelheid RAM, de capaciteit van het storageapparaat.
- Systeemconfiguratiegegevens wijzigen
- Een door de gebruiker te selecteren optie instellen of wijzigen, zoals het gebruikerswachtwoord, het type storageapparaat dat is geïnstalleerd, het in- of uitschakelen van basisapparaten.

Het BIOS Setup-programma openen

Over deze taak

Zet uw computer aan of start de computer opnieuw op en druk meteen op F2.

Navigatietoetsen

OPMERKING: Voor de meeste BIOS Setup-opties worden de door u aangebrachte wijzigingen vastgelegd, maar worden ze pas van kracht nadat u de computer opnieuw hebt opgestart.

Tabel 23. Navigatietoetsen

Toetsen	Navigatie
Pijl Omhoog	Gaat naar het vorige veld.
Pijl Omlaag	Gaat naar het volgende veld.
Enter	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de koppeling in het veld volgen.
Spatiebalk	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, mits van toepassing.
Tabblad	Gaat naar het focusveld.
Esc	Gaat naar de vorige pagina totdat het hoofdscherm wordt weergegeven. Als u in het hoofdbeeldscherm op Esc drukt, wordt een bericht weergegeven met de prompt om de niet-opgeslagen wijzigingen op te slaan en de computer opnieuw te starten.

Eenmalig F12-opstartmenu

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

OPMERKING: Als u het eenmalige opstartmenu niet kunt openen, herhaalt u de bovenstaande actie.

In het eenmalige opstartmenu staan de apparaten waar het systeem vanaf kan opstarten en ziet u ook de optie om diagnostiek te starten. De opties van het opstartmenu zijn:

- Verwijderbare schijf (mits beschikbaar)

- STXXXX-schijf (indien beschikbaar)

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

- Optisch station (mits beschikbaar)
- SATA-harde schijf (indien beschikbaar)
- Diagnostiek

Het eenmalige opstartmenu geeft ook de optie weer om toegang te krijgen tot BIOS Setup.

Opties voor Systeeminstallatie

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

Tabel 24. Opties van System Setup - menu Systeeminformatie

Overzicht	
BIOS-versie	Toont het versienummer van de BIOS.
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Toont de asset-tag van de computer.
Productiedatum	Toont de productiedatum van de computer.
Aankoopdatum	Toont de aankoopdatum van de computer.
Express-servicecode	Toont de express-servicecode van de computer.
Eigenaarstag	Toont de eigenaarstag van de computer.
Processorinformatie	
Processortype	Toont het type processor.
Maximale klokfrequentie	Toont de maximale klokfrequentie van de processor.
Aantal cores	Toont het aantal cores in de processor.
Processor-ID	Toont de identificatiecode van de processor.
Processor L2-cache	Toont de L2-cachegrootte van de processor.
Processor L3-cache	Toont de L3-cachegrootte van de processor.
Microcodeversie	Toont de microcodeversie.
Geschikt voor Intel Hyper Threading	Toont of de processor geschikt is voor Hyper Threading (HT).
Intel vPro technologie (van toepassing op Intel Core Ultra 5 245T vPro/Intel Core Ultra 5 235T vPro)	Toont of Intel vPro technologie wordt gebruikt.
Geheugeninformatie	
Geïnstalleerd geheugen	Toont het totale geïnstalleerde computergeheugen.
Beschikbaar geheugen	Toont het totale beschikbare computergeheugen.
Geheugensnelheid	Toont de geheugensnelheid.
Geheugentechnologie	Toont de technologie die wordt gebruikt voor het geheugen.
DIMM 1-grootte	Toont de geheugengrootte van DIMM 1.
DIMM 2 Size	Toont de geheugengrootte van DIMM 2.
Apparaatgegevens	
Paneeltype	Toont het deelvenstertype van de computer.
Videocontroller	Toont het type videocontroller van de computer.

Tabel 24. Opties van System Setup - menu Systeeminformatie (vervolg)

Overzicht	
Videogeheugen	Toont de videogeheugendata van de computer.
Wifi-apparaat	Toont de gegevens van het Wifi-apparaat van de computer.
Standaardresolutie	Toont de eigen resolutie van de computer.
Video BIOS-versie	Toont de versie van het video-BIOS van de computer.
Audiocontroller	Toont de data over de audiocontroller van de computer.
Bluetooth-apparaat	Toont de gegevens van het Bluetooth-apparaat van de computer.
LOM MAC-adres	Toont het MAC-adres van LOM (LAN On Motherboard) van de computer.

Tabel 25. Opties voor System Setup—Opstartconfiguratiemenu

Opstartconfiguratie	
Opstartvolgorde	
Opstartvolgorde	Toont de opstartvolgorde.
PXE Boot Priority inschakelen	Als deze optie is ingeschakeld en er een nieuwe PXE-opstartoptie wordt gedetecteerd, wordt deze bovenaan de opstartvolgorde toegevoegd.
PXE forceren bij volgende keer opstarten	Hiermee kunt u de functie PXE forceren bij de volgende keer opstarten in- of uitschakelen. De optie PXE forceren bij volgende keer opstarten is standaard niet ingeschakeld.
Secure Digital-kaart (SD) opstarten	De alleen-lezen-opstartmodus van de SD-kaart in- of uitschakelen. De optie Secure Digital-kaart (SD) opstarten is standaard niet ingeschakeld.
Veilig opstarten	
Secure Boot inschakelen	Beveiligd opstarten is een methode om de integriteit van het opstartpad te garanderen door extra validatie van het besturingssysteem en de PCI-uitbreidingskaarten uit te voeren. De computer stopt met opstarten naar het besturingssysteem wanneer een onderdeel tijdens het opstartproces niet kan worden gevalideerd. Hiermee kunt u inschakelen dat de computer alleen opstart met gevalideerde opstartsoftware. De optie Beveiligd opstarten inschakelen is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Beveiligd opstarten ingeschakeld te houden om ervoor te zorgen dat de UEFI-firmware het besturingssysteem valideert tijdens het opstartproces. i OPMERKING: Als u Beveiligd opstarten wilt inschakelen, dient de computer in de UEFI-opstartmodus te staan en dient de optie Enable Legacy Option ROM's uitgeschakeld te zijn.
Microsoft UEFI CA inschakelen	Voeg de Microsoft UEFI CA toe aan of verwijder deze uit de BIOS UEFI Secure Boot DB-database door deze optie in of uit te schakelen. De optie Microsoft UEFI CA inschakelen is standaard ingeschakeld.
Modus Veilig opstarten	Hiermee kunt u de functie voor de modus Beveiligd opstarten in- of uitschakelen. Geïmplementeerde modus is standaard geselecteerd. i OPMERKING: Geïmplementeerde modus moet worden geselecteerd voor normale werking van Secure Boot.
Geavanceerd sleutelbeheer	
Aangepaste modus inschakelen	Hiermee is het mogelijk om de beveiligingssleuteldatabases PK, KEK, db en dbx aan te passen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.

Tabel 26. Opties voor Systeeminstallatie - Geïntegreerde apparatenmenu-opties

Geïntegreerde apparaten	
Datum/tijd	Toont de huidige datum in de indeling MM/DD/JJJJ, en de huidige tijd in de indeling uu:mm:ss AM/PM.
Camera	Hiermee wordt de camera in- of uitgeschakeld. De optie Camera inschakelen is standaard geselecteerd.
Audio	
Audio inschakelen	Schakel de geïntegreerde audiocontroller, microfoon en de interne luidspreker afzonderlijk in of uit. Alle opties zijn standaard ingeschakeld.
USB-configuratie	Hiermee kunt u opstarten vanaf USB-apparaten voor massastorage in- of uitschakelen met behulp van de opstartvolgorde of het opstartmenu. Alle opties zijn standaard ingeschakeld.
Configuratie van USB aan zijkant	De individuele USB-poorten aan de zijkant in- of uitschakelen. De opties USB poort 1 aan de zijkant (boven) en USB poort 2 aan de zijkant (onder) zijn standaard ingeschakeld. i OPMERKING: Ondanks de beschrijving die in de BIOS wordt weergegeven, verwijst USB-poort 1 aan de zijkant (onderkant) naar de USB-poort aan het rechteraanzicht van de computer en USB-poort 2 aan de zijkant (boven) naar de USB-poort aan het onderaanzicht van de computer.
Configuratie van USB aan achterkant	Hiermee worden de individuele USB-poorten aan de achterzijde in- of uitgeschakeld. Alle opties zijn standaard ingeschakeld.

Tabel 27. Opties van System Setup - Storagemenu

Storage	
SATA/NVMe-bewerking	Hiermee kunt u de bewerkingsmodus van de geïntegreerde SATA harde schijfcontroller in- of uitschakelen. De optie RAID On is standaard ingeschakeld.
Storage-interface	
Poortactivering	Hiermee kunt u de ingebouwde schijven in- of uitschakelen. De opties M.2 PCIe SSD-0 en M.2 PCIe SSD-1 zijn standaard ingeschakeld.
SMART-rapportering	
SMART-rapportage inschakelen	Hiermee kunt u SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) tijdens het opstarten van de computer in- of uitschakelen. De optie SMART-rapportering inschakelen is standaard niet ingeschakeld.
Schijfinformatie	
M.2 PCIe SSD-0	
Type	Toont de gegevens van het type M.2 PCIe SSD-0 van de computer.
Apparaat	Toont de gegevens van het apparaat M.2 PCIe SSD-0 van de computer.
Mediakaart inschakelen	
Secure Digital (SD)-kaart	Hiermee kunt u de SD-kaart in- of uitschakelen. De optie Secure Digital-kaart (SD) is standaard ingeschakeld.
Secure Digital (SD)-kaart alleen-lezen-modus	De alleen-lezen-modus van de SD-kaart in- of uitschakelen.

Tabel 27. Opties van System Setup - Storagemenu (vervolg)

Storage	
	De optie Alleen-lezen-modus van de Secure Digital-kaart (SD) is standaard niet ingeschakeld.

Tabel 28. Opties voor System Setup - Beeldschermmenu

Beeldscherm	
Touchscreen	Hiermee kunt u het touchscreen in- of uitschakelen.
OSD Button Management	
De OSD-knoppen uitschakelen	DE OSD-knoppen (On-Screen Display) op de computer in- of uitschakelen.
Logo op volledig scherm	Hiermee kunt u logo op volledig scherm in- of uitschakelen. Deze optie is standaard niet ingeschakeld.

Tabel 29. Opties van System Setup - Verbindingsmenu

Verbinding	
Netwerkcontrollerconfiguratie	
Geïntegreerde NIC	Bestuurt de ingebouwde LAN-controller. De optie Ingeschakeld met PXE is standaard ingeschakeld.
Draadloos apparaat inschakelen	
WLAN	Schakel het interne WLAN-apparaat in of uit Deze optie is standaard ingeschakeld.
Bluetooth	Schakel het interne Bluetooth-apparaat in of uit Deze optie is standaard ingeschakeld.
UEFI-netwerkstack inschakelen	Schakelt UEFI-netwerkstack in of uit en bedient de ingebouwde LAN-controller. Deze optie is standaard ingeschakeld.
HTTPs-opstartfunctie	
HTTPs-opstart	Schakel de HTTPs-opstartfunctie in of uit. De optie HTTPs-opstartfunctie is standaard ingeschakeld.
HTTPs-opstartmodus	Met Automatische modus pakt de HTTPs-opstartfunctie de opstart-URL uit vanuit de DHCP. Met de Handmatige modus leest de HTTPs-opstartfunctie de opstart-URL uit de door de gebruiker verstrekte gegevens. De optie Automatische modus is standaard ingeschakeld.

Tabel 30. Opties van System Setup - Energiemenu

Voeding	
USB PowerShare	
USB PowerShare inschakelen	Hiermee wordt USB PowerShare in- of uitgeschakeld. De optie USB PowerShare inschakelen is standaard uitgeschakeld.
USB-opstartondersteuning	
Uit stand-by door USB inschakelen	Wanneer deze optie is ingeschakeld, kunt u de USB-apparaten zoals een muis of toetsenbord gebruiken om de computer uit de stand-bystand te halen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
AC-gedrag	

Tabel 30. Opties van System Setup - Energiemenu (vervolg)

Voeding	
AC Recovery	Hiermee kan de computer automatisch worden ingeschakeld wanneer de netadapter wordt aangesloten. De optie Uitgeschakeld is standaard ingeschakeld.
Slaapstand blokkeren	Maakt het mogelijk om de slaapmodus (S3) in het besturingssysteem te blokkeren. Standaard is de Block Sleep -optie uitgeschakeld.
Beheer van diepe slaap	Hiermee kunt u de ondersteuning voor de diepe slaapmodus in- of uitschakelen. De optie Ingeschakeld met S4 en S5 is standaard ingeschakeld.
Overschrijven van ventilatorbeheer	Hiermee kunt u de overschrijvingsfunctie voor ventilatorbeheer in- of uitschakelen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.

Tabel 31. Opties voor System Setup - menu Beveiliging

Beveiliging	
TPM 2.0-beveiliging	Trusted Platform Module (TPM) is een beveiligingsapparaat dat door de computer gegenereerde sleutels opslaat voor versleuteling en biedt functies zoals BitLocker, Virtual Secure Mode en Attestatie op afstand. De optie Trusted Platform Module (TPM) is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om Trusted Platform Module (TPM) ingeschakeld te houden om te garanderen dat deze beveiligingstechnologieën volledig functioneren.
TPM 2.0 Security aan	Hiermee kunt u TPM in- of uitschakelen. De optie TPM 2.0 Security ingeschakeld is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om (TPM) ingeschakeld te houden om te garanderen dat deze beveiligingstechnologieën volledig functioneren.
Attestation inschakelen	De optie Attestation inschakelen regelt de goedkeuringshiërarchie van de TPM. Als u de optie Attestation inschakelen uitschakelt, wordt de TPM niet gebruikt voor het digitaal ondertekenen van certificaten. De optie Attestation inschakelen is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Attestation inschakelen ingeschakeld te houden.
Toetsstorage inschakelen	 OPMERKING: Als deze functie is uitgeschakeld, kan dit compatibiliteitsproblemen of verlies van functionaliteit veroorzaken bij sommige besturingssystemen. De optie Toetsstorage inschakelen regelt de storagehiërarchie van de TPM, wat wordt gebruikt om digitale sleutels op te slaan. Als u de optie Toetsstorage inschakelen uitschakelt, beperkt dit de mogelijkheid van de TPM om de gegevens van de eigenaar op te slaan. De optie Toetsopslag inschakelen is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies aan u om de optie Toetsstorage inschakelen ingeschakeld te houden.
Wissen	 OPMERKING: Als deze functie is uitgeschakeld, kan dit compatibiliteitsproblemen of verlies van functionaliteit veroorzaken bij sommige besturingssystemen. Wist de TPM-eigenaarsinformatie en zet de TPM terug naar de standaardinstelling. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Physical Presence Interface (PPI) overslaan voor Wissen-opdrachten	De optie PPI overslaan voor Wissen-opdrachten is standaard uitgeschakeld.

Tabel 31. Opties voor System Setup - menu Beveiliging (vervolg)

Beveiliging	
Intel totale geheugenversleuteling	Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie PPI overslaan voor Wissen-opdrachten uitgeschakeld te houden. Indien ingeschakeld, wordt het systeemgeheugen versleuteld door het TME-blok (Total Memory Encryption) dat aan de geheugencontroller is gekoppeld. De optie Totale geheugenversleuteling met meerdere toetsen (maximaal 16 toetsen) is standaard uitgeschakeld.
Chassis-inbraak	
Chassis Intrusion	Hiermee kunt u de chassisopeningsfunctie beheren. Deze functie stelt de gebruiker op de hoogte wanneer de onderplaat uit de computer wordt verwijderd. Wanneer deze optie is ingesteld op Ingeschakeld, wordt er de volgende keer dat het systeem wordt opgestart een melding weergegeven en wordt de gebeurtenis vastgelegd in het BIOS-gebeurtenissenlogboek. Wanneer deze is ingesteld op Aan-Stil, wordt de gebeurtenis vastgelegd in het BIOS-gebeurtenissenlogboek, maar wordt er geen melding weergegeven. Wanneer deze is ingesteld op Ingeschakeld, wordt er geen melding weergegeven en wordt de gebeurtenis niet vastgelegd in het BIOS-gebeurtenissenlogboek. De optie Chassis-inbraakdetectie is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Chassis-inbraakdetectie ingeschakeld te houden.
Opstarten blokkeren totdat deze is gewist	Hiermee kunt u de optie Opstarten blokkeren totdat deze is gewist in- of uitschakelen. De optie Opstarten blokkeren totdat deze is gewist is standaard uitgeschakeld.  OPMERKING: Wanneer dit is ingeschakeld, zal de computer niet opstarten totdat de chassis-inbraak is gewist. Als het beheerderswachtwoord is ingesteld, moet de installatie worden ontgrendeld voordat de waarschuwing kan worden gewist.
Data wissen bij volgende keer opstarten	
Gegevens wissen starten	 WAARSCHUWING: De bewerking Gegevens wissen starten verwijdert informatie op een manier dat deze niet meer kan worden gereconstrueerd. Opdrachten in het besturingssysteem, zoals verwijderen en formatteren, kunnen ervoor zorgen dat bestanden niet worden weergegeven in het bestandssysteem, maar ze kunnen worden gereconstrueerd via forensische middelen omdat ze nog steeds worden beschikbaar zijn op de fysieke media. Gegevens wissen voorkomt deze reconstructie en kan niet ongedaan worden gemaakt. Wanneer deze optie is ingeschakeld, plant het BIOS een datawiscyclus voor storageapparaten die zijn verbonden met het moederbord wanneer het systeem de volgende keer wordt opgestart. De optie Gegevens wissen starten is standaard ingeschakeld.
Absolute	Hiermee kunt u de BIOS-module-interface van de optionele Absolute Persistence Module-service van Absolute-software inschakelen, uitschakelen of permanent uitschakelen. De optie Absolute is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Absolute ingeschakeld te houden.  GEVAAR: De optie Permanent uitgeschakeld kan maar één keer worden geselecteerd. Als Permanent uitgeschakeld is geselecteerd, kan Absolute persistentie niet opnieuw worden ingeschakeld. Er zijn geen verdere wijzigingen aan de status Ingeschakeld/Uitgeschakeld toegestaan.

Tabel 31. Opties voor System Setup - menu Beveiliging (vervolg)

Beveiliging	
	OPMERKING: De opties Inschakelen/Uitschakelen zijn niet beschikbaar wanneer de computer zich in de geactiveerde staat bevindt. OPMERKING: Wanneer de Absolute-functies zijn geactiveerd, kan de Absolute-integratie niet via het BIOS-setupscherm worden uitgeschakeld.
UEFI Boot Path Security	Met deze optie kunt u bepalen of de computer de gebruiker vraagt om het beheerderswachtwoord in te voeren, indien ingesteld, bij het opstarten van een UEFI-opstartpad via het F12-opstartmenu. De optie Altijd, behalve interne HDD is standaard ingeschakeld.
Geverifieerde BIOS-interface	
Geverifieerde BIOS-interface inschakelen	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Toegang tot verouderde beheerbaarheidsinterface	Met deze instelling kan de platformbeheerder de toegang beheren via de oude beheerbaarheidsinterface.
Detectie van sabotage van firmware-apparaten	Hiermee kunt u de functie Detectie van sabotage van firmware-apparaten beheren. Deze functie stelt de gebruiker op de hoogte wanneer er sabotage van een firmware-apparaat wordt vastgesteld. Wanneer deze optie is ingeschakeld, worden er waarschuwingsberichten op het computerscherm weergegeven en wordt er een sabotagedetectiegebeurtenis geregistreerd in het BIOS-gebeurtenissenlogboek. De computer start niet opnieuw op totdat de gebeurtenis is gewist. De optie Detectie van sabotage van firmware-apparaten is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Detectie van sabotage van firmware-apparaten ingeschakeld te houden.
Detectie van sabotage van firmware-apparaten wissen	Maakt opstarten mogelijk, door het evenement te wissen. De optie Detectie van sabotage van firmware-apparaten wissen is standaard uitgeschakeld.

Tabel 32. Opties voor System Setup—Wachtwoordmenu

Wachtwoorden	
Beheerderswachtwoord	Het beheerderswachtwoord voorkomt onbevoegde toegang tot de BIOS Setup-opties. Zodra het beheerderswachtwoord is ingesteld, kunnen de BIOS-setup-opties alleen worden gewijzigd nadat u het juiste wachtwoord hebt ingevoerd. De volgende regels en afhankelijkheden zijn van toepassing op het beheerderswachtwoord - • Het beheerderswachtwoord kan niet worden ingesteld als er eerder wachtwoorden voor het systeem en/of de interne harde schijf zijn ingesteld. • Het beheerderswachtwoord kan worden gebruikt in plaats van de wachtwoorden van het systeem en/of de interne harde schijf. • Wanneer dit is ingesteld, moet u het beheerderswachtwoord invoeren tijdens een firmware-update. • Het wissen van het beheerderswachtwoord wist ook het systeemwachtwoord (indien ingesteld). Dell Technologies raadt aan om een beheerderswachtwoord te gebruiken om te voorkomen dat er onbevoegde wijzigingen in de BIOS-setup-opties worden doorgevoerd.
Systeemwachtwoord	Het systeemwachtwoord voorkomt dat het systeem opstart naar een besturingssysteem zonder dat het juiste wachtwoord is ingevoerd. De volgende regels en afhankelijkheden zijn van toepassing wanneer het systeemwachtwoord wordt gebruikt -

Tabel 32. Opties voor System Setup—Wachtwoordmenu (vervolg)

Wachtwoorden	
	- Als er gedurende 10 minuten niet op de vraag om het systeemwachtwoord wordt gereageerd, wordt de computer uitgeschakeld. - De computer wordt afgesloten nadat er drie keer een verkeerd systeemwachtwoord is ingevoerd. - De computer wordt afgesloten wanneer de Esc-toets wordt ingedrukt wanneer er om het systeemwachtwoord wordt gevraagd. - Er wordt niet om het systeemwachtwoord gevraagd wanneer de computer wordt wakker gemaakt uit de stand-bymodus. Dell Technologies raadt u aan om het systeemwachtwoord te gebruiken in situaties waarin het waarschijnlijk is dat een systeem kan worden verloren of gestolen.
M.2 PCIe SSD-0	De M.2 PCIe SSD-0 kan worden ingesteld om te voorkomen dat onbevoegde personen toegang verkrijgen tot de data die op de SSD is opgeslagen. De computer vraagt tijdens het opstarten om het SSD-wachtwoord om de schijf te ontgrendelen. Een SSD die met een wachtwoord is beveiligd, blijft vergrendeld, zelfs wanneer deze uit de computer is verwijderd of in een andere computer is geplaatst. Dit voorkomt dat een aanvaller zonder autorisatie toegang heeft tot data op de schijf. De volgende regels en afhankelijkheden zijn van toepassing wanneer de M.2 PCIe SSD-0 wordt gebruikt - - De optie voor het SSD-wachtwoord kan niet worden geopend wanneer de SSD in de BIOS-setup is uitgeschakeld. - Als er gedurende 10 minuten niet op de vraag om het SSD-wachtwoord wordt gereageerd, wordt de computer uitgeschakeld. - De computer wordt afgesloten nadat er drie keer een verkeerd SSD-wachtwoord is ingevoerd en behandelt de SSD als niet beschikbaar. - Na vijf onjuiste pogingen om het SSD-wachtwoord in te voeren via de BIOS-setup, accepteert de SSD geen pogingen meer om de SSD met een wachtwoord te ontgrendelen. Het SSD-wachtwoord moet worden hersteld om nieuwe pogingen te kunnen doen. - De computer behandelt de SSD als niet beschikbaar wanneer de Esc-toets wordt ingedrukt wanneer er om het SSD-wachtwoord wordt gevraagd. - Er wordt niet om het SSD-wachtwoord gevraagd wanneer de computer wordt wakker gemaakt uit de stand-bymodus. Wanneer de SSD door de gebruiker wordt ontgrendeld voordat de computer in de stand-bymodus gaat, blijft deze ontgrendeld nadat de computer wakker wordt gemaakt uit de stand-bymodus. - Als het computer- en SSD-wachtwoord zijn ingesteld op dezelfde waarde, wordt de SSD ontgrendeld nadat het juiste computerwachtwoord is ingevoerd. Dell Technologies raadt u aan om een SSD-wachtwoord te gebruiken om ongeautoriseerde datatoegang te voorkomen.
Wachtwoordconfiguratie	De pagina Wachtwoordconfiguratie bevat verschillende opties voor het wijzigen van de BIOS-wachtwoordvereisten. U kunt de minimum- en maximumlengte van de wachtwoorden wijzigen en vereisen dat wachtwoorden bepaalde tekenklassen bevatten (hoofdletter, kleine letter, cijfer, speciaal teken). Dell Technologies raadt aan om de minimumlengte van wachtwoorden in te stellen op minimaal 8 tekens.
Wachtwoord overslaan	Met de optie Wachtwoord overslaan kan de computer opnieuw opstarten vanaf het besturingssysteem zonder dat het systeem- of hardeschijfwachtwoord moet worden ingevoerd. Als de computer al naar het besturingssysteem is opgestart, is het waarschijnlijk dat de gebruiker het juiste systeem- of hardeschijfwachtwoord al heeft ingevoerd.  OPMERKING: Met deze optie wordt de vereiste om het wachtwoord in te voeren na het afsluiten niet verwijderd. De optie Wachtwoord overslaan is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Wachtwoord overslaan ingeschakeld te houden.

Tabel 32. Opties voor System Setup—Wachtwoordmenu (vervolg)

Wachtwoorden	
Wachtwoord wijzigingen	
Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan	Met de optie Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan in de BIOS-setup kan een eindgebruiker de systeem- en hardeschijfwachtwoorden instellen of wijzigen zonder het beheerderswachtwoord in te voeren. Hiermee kan een beheerder de BIOS-instellingen beheren, maar het stelt ook een eindgebruiker in staat zijn/haar eigen wachtwoord in te stellen. De optie Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan is standaard uitgeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan uitgeschakeld te houden.
Beheerdersinstallatie blokkeren	
Beheerdersinstallatie blokkeren inschakelen	Met de optie Beheerdersinstallatie blokkeren inschakelen kan een eindgebruiker niet eens de BIOS-setup-configuratie bekijken zonder eerst het beheerderswachtwoord in te voeren (indien ingesteld). De optie Beheerdersinstallatie blokkeren inschakelen is standaard uitgeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Beheerdersinstallatie blokkeren uitgeschakeld te houden.
Masterwachtwoord blokkeren	
Blokkeren masterwachtwoord inschakelen	Met de instelling Masterwachtwoord blokkeren kunt u de functie Herstelwachtwoord uitschakelen. Wanneer de systeem-, beheerders- en hardeschijfwachtwoorden zijn vergeten, wordt het systeem onbruikbaar. OPMERKING: Wanneer er een eigenaarswachtwoord is ingesteld, is de optie Masterwachtwoord blokkeren niet beschikbaar. OPMERKING: Wanneer een wachtwoord voor de interne harde schijf is ingesteld, moet dit eerst worden gewist voordat de optie Masterwachtwoord blokkeren kan worden gewijzigd. De optie Masterwachtwoord blokkeren is standaard uitgeschakeld. Dell Technologies raadt aan om de Masterwachtwoord blokkeren niet in te schakelen, tenzij u uw eigen wachtwoordherstelsysteem hebt geïmplementeerd.
Niet-admin-PSID-herstel toestaan	
Niet-admin-PSID-herstel toestaan inschakelen	Met de instelling Niet-admin-PSID-herstel toestaan inschakelen kunt u de toegang controleren tot de terugzetting van fysieke beveiligings-ID (PSID) van NVMe harde schijven uit de Dell Security Manager-prompt. OPMERKING: Wanneer deze optie is uitgeschakeld: als een BIOS-beheerderswachtwoord is ingesteld, wordt PSID Revert beschermd door het BIOS-beheerderswachtwoord en wordt de gebruiker gevraagd om het BIOS-beheerderswachtwoord in te voeren voordat de herstelactie wordt uitgevoerd. OPMERKING: Wanneer deze optie is ingeschakeld mag PSID Revert worden voortgezet zonder het BIOS-beheerderswachtwoord op te geven. De optie Niet-admin-PSID-herstel toestaan inschakelen is standaard uitgeschakeld.

Tabel 33. Opties voor Systeeminstallatie: update en herstelmenu

Update en herstel	
BIOS herstellen vanaf harde schijf	Hiermee kan de gebruiker bepaalde beschadigde BIOS-toestanden herstellen via een herstelbestand op de primaire harde schijf of een externe USB-stick van de gebruiker. Deze optie is standaard ingeschakeld.
BIOS-downgrade	

Tabel 33. Opties voor Systeeminstallatie: update en herstelmenu (vervolg)

Update en herstel	
BIOS-downgrade toestaan	Schakel het blokkeren van het flashen van de computerfirmware naar de vorige revisie in of uit. Deze optie is standaard ingeschakeld.
SupportAssist OS Recovery	Hiermee kunt u de opstartprocedure voor de tool SupportAssist OS Recovery in- of uitschakelen in het geval van bepaalde systeemfouten. Deze optie is standaard ingeschakeld.
BIOSConnect (van toepassing op Intel Core Ultra 5 245T vPro/ Intel Core Ultra 5 235T vPro)	Hiermee kunt u het herstel van de cloudservicebesturingssysteem inschakelen als het hoofdbesturingssysteem niet wordt opgestart en het aantal fouten gelijk is aan of groter is dan de waarde die is opgegeven bij de installatieoptie Auto OS Recovery Threshold. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Hiermee kunt u automatisch opstarten voor SupportAssist System Resolution Console en voor de Dell OS Recovery-tool beheren. Standaard is de drempelwaarde ingesteld op 2.

Tabel 34. Opties van System Setup - menu systeembeheer

Systeembeheer	
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Hiermee kunt u een asset-tag voor de computer maken.
Wake on LAN/WLAN	Schakel de computer in of uit om in te schakelen via speciale LAN-signalen wanneer deze een weksignaal van het WLAN ontvangt. De optie Uitgeschakeld is standaard geselecteerd.
Tijd voor automatisch inschakelen	Hiermee kunt u de computer zo instellen dat hij elke dag of op een vooraf geselecteerde datum en tijd automatisch wordt ingeschakeld. Deze optie kan alleen worden geconfigureerd als de Tijd automatisch inschakelen is ingesteld op Elke dag, Weekdagen of Geselecteerde dagen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Mogelijkheden van Intel AMT	
Mogelijkheden van Intel AMT inschakelen	Hiermee kunt u de Intel AMT-functie in- of uitschakelen. De optie MEBx-toegang beperken is standaard ingeschakeld.
SERR Messages	Hiermee kunt u SERR-berichten in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Datum eerste keer opstarten	
Eigendomsdatum instellen	Hiermee kunt u de eigendomsdatum instellen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Diagnostiek	
Aanvragen OS-agenten	Hiermee kunt u geplande ingebouwde diagnoses bij de daaropvolgende opstartstappen in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Automatisch herstel via Power-on-Self-Test	Schakelt automatisch BIOS-herstel van de computer in of uit als de computer niet meer reageert voordat de BIOS Power-On-Self-Test is voltooid. Deze optie is standaard ingeschakeld.

Tabel 35. Opties van System Setup - Toetsenbordmenu

Toetsenbord	
Numlock LED	
NumLock LED inschakelen	Hiermee kunt u de LED van Numlock in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Toegang tot sneltoetsen voor apparaatconfiguratie	Hiermee kunnen gebruikers toegang krijgen tot apparaatconfiguratieschermen met behulp van sneltoetsen tijdens het opstarten van het systeem. Deze optie is standaard ingeschakeld.

Tabel 36. Opties voor Systeeminstallatie - Opstartmenu voorafgaand aan het opstarten

Gedrag voorafgaand aan het opstarten	
Adapterwaarschuwingen	
Adapterwaarschuwingen inschakelen	Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten tijdens het opstarten in- of uitschakelen wanneer adapters met minder energiecapaciteit zijn gedetecteerd. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Waarschuwingen en fouten	De actie in- of uitschakelen die moet worden uitgevoerd wanneer een waarschuwing of fout wordt aangetroffen. De optie Vragen bij waarschuwingen en foutmeldingen is standaard ingeschakeld.
BIOS POST-tijd uitbreiden	Hiermee kunt u de BIOS POST-tijd instellen. De optie 0 seconden is standaard ingeschakeld.

Tabel 37. Opties voor System Setup—Virtualisatiemenu

Virtualisatie	
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	
Intel Trusted Execution Technology (TXT) inschakelen	Geeft aan of een MVMM (Measured Virtuele Machine Monitor) gebruik kan maken van de extra hardwarecapaciteiten die door de Intel Trusted Execution Technology worden geboden. Deze optie is standaard ingeschakeld.
DMA-bescherming	
Pre-boot DMA Support inschakelen	Hiermee beheert u Pre-Boot DMA-bescherming voor zowel interne als externe poorten. Deze optie is standaard ingeschakeld.
OS Kernal DMA Support inschakelen	Hiermee beheert u Kernal DMA-bescherming voor zowel interne als externe poorten. Deze instelling schakelt DMA-bescherming niet rechtstreeks in. Het besturingssysteem dat DMA-bescherming ondersteunt, zal aangeven dat de BIOS de functie ondersteunt. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Interne poort DMA-compatibiliteitsmodus (van toepassing op Intel Core Ultra 5 245T vPro/Intel Core Ultra 5 235T vPro)	Zorgt ervoor dat het BIOS het besturingssysteem laat weten dat de interne poorten niet geschikt zijn voor DMA. Deze instelling heeft geen invloed op pre-boot DMA-support of DMA-support voor externe poorten. Deze optie is standaard uitgeschakeld.

Tabel 38. Opties van System Setup - menu Prestaties

Prestaties
Intel SpeedStep

Tabel 38. Opties van System Setup - menu Prestaties (vervolg)

Prestaties	
Intel SpeedStep Technology inschakelen	Met deze functie kan de computer de processorspanning en de corefrequentie dynamisch aanpassen en daarmee het gemiddelde energieverbruik en de warmteproductie verlagen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Intel Hyper-Threading Technology (van toepassing op Intel 300T/Intel Core i3-14100T/Intel Core i5-14500T vPro/Intel Core i5-14600T vPro)	
Intel Hyper Threading-technologie inschakelen	Schakelt processorresources efficiënter in, waardoor meerdere threads op elke core kunnen worden uitgevoerd. Deze optie is standaard ingeschakeld.
PCIe herschaalbare Basisadresregister (BAR)	
Pcie Resizable BAR-support inschakelen	Hiermee kunt u de ondersteuning voor het PCIe herschaalbare Basisadresregister (BAR) in- of uitschakelen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.

Tabel 39. Opties van System Setup - menu Systeemlogboeken

Systeemlogboeken	
BIOS-gebeurtenislogboek	
BIOS-gebeurtenislogboek wissen	Hiermee worden BIOS-gebeurtenissen weergegeven. De optie Log behouden is standaard ingeschakeld.
Energiegebeurtenislogboek	
Energiegebeurtenislogboek wissen	Toont gebeurtenissen met betrekking tot de voeding. De optie Log behouden is standaard ingeschakeld.

Het BIOS updaten

Het BIOS updaten in Windows

Over deze taak

 **WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, wordt de Bitlocker-sleutel niet herkend wanneer u de computer de volgende keer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal bij elke herstart vragen om de herstelsleutel. Als u de herstelsleutel niet opgeeft, kan dit leiden tot dataverlies of een herinstallatie van het besturingssysteem. Lees de knowledge base-bron [BIOS bijwerken op Dell systemen met BitLocker ingeschakeld](#) voor meer informatie.

Stappen

1. Ga naar de [supportwebsite van Dell](#).
2. Ga naar **Uw product identificeren of support zoeken**. Voer in het vak de product-ID, het model, de serviceaanvraag of de beschrijving in die u zoekt en klik vervolgens op **Zoeken**.

 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie SupportAssist om uw computer automatisch te identificeren. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.

3. Klik op **Drivers en downloads**. Vouw **Drivers zoeken** uit.

4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met de BIOS-update hebt opgeslagen.
8. Dubbelklik op het pictogram van het BIOS-updatebestand en volg de instructies op het scherm.

U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de [supportwebsite van Dell](#).

Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

Zie het Knowledge Base-artikel [000131486](#) op de [supportwebsite van Dell](#) voor informatie over het updaten van het systeem-BIOS op een computer die is geïnstalleerd met Linux of Ubuntu.

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

Over deze taak

 **WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, wordt de BitLocker-sleutel niet herkend wanneer u de computer de volgende keer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal bij elke herstart vragen om de herstelsleutel. Als u de herstelsleutel niet opgeeft, kan dit leiden tot dataverlies of een herinstallatie van het besturingssysteem. Lees de knowledge base-bron [BIOS bijwerken op Dell systemen met BitLocker ingeschakeld](#) voor meer informatie.

Stappen

1. Ga naar de [website van Dell Support](#).
2. Ga naar **Uw product identificeren of support zoeken**. Voer in het vak de product-ID, het model, de serviceaanvraag of de beschrijving in die u zoekt en klik vervolgens op **Zoeken**.

 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie SupportAssist om uw computer automatisch te identificeren. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.

3. Klik op **Drivers en downloads**. Vouw **Drivers zoeken** uit.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. Maak een opstartbaar USB-station. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de [supportwebsite van Dell](#).
8. Kopieer het bestand met het BIOS-installatieprogramma naar het opstartbare USB-station.
9. Sluit het opstartbare USB-station aan op de computer waarop de BIOS-update moet worden geïnstalleerd.
10. Start de computer opnieuw op en druk op **F12**.
11. Selecteer het USB-station in het **eenmalige opstartmenu**.
12. Typ de bestandsnaam van het BIOS-installatieprogramma en druk op **Enter**.
Het **hulpprogramma voor BIOS-update** wordt weergegeven.
13. Volg de instructies op het scherm om de BIOS-update te voltooien.

Het BIOS updaten vanuit het eenmalige opstartmenu

U kunt het BIOS-flashupdatebestand van Windows uitvoeren met een opstartbaar USB-station of u kunt het BIOS ook bijwerken via het eenmalige opstartmenu op de computer. Als u het BIOS van uw computer wilt bijwerken, kopieert u het BIOS XXXX.exe-bestand naar een USB-schijf die is geformatteerd met het FAT32-bestandssysteem. Start vervolgens uw computer opnieuw op en start op vanaf het USB-station met behulp van het eenmalige opstartmenu.

Over deze taak

 **WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u de computer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de

herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en de computer zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot gegevensverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de [supportwebsite van Dell](#).

BIOS-update

Als u wilt controleren of de BIOS-flashupdate als opstartoptie is vermeld, kunt u uw computer opstarten via het **eenmalige opstartmenu**. Als de optie in de lijst staat, kan het BIOS met deze methode worden bijgewerkt.

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

- USB-station geformatteerd naar het FAT32-bestandssysteem (het station hoeft niet opstartbaar te zijn)
- Uitvoerbaar BIOS-bestand dat u hebt gedownload vanaf de Dell Support website en naar de hoofdmap van de USB-schijf hebt gekopieerd
- Voedingsadapter moet aangesloten zijn op de computer
- Een functionele computerbatterij om het BIOS te flashen

Voer de volgende stappen uit om het BIOS bij te werken via het eenmalige opstartmenu:

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

Stappen

1. Schakel de computer uit en plaats het USB-station met het BIOS-flashupdatebestand.
2. Schakel de computer in en druk op **F12** om het **eenmalige opstartmenu** te openen. Selecteer **BIOS-update** met behulp van de muis of pijltoetsen en druk op Enter.
Het flash BIOS-menu wordt weergegeven.
3. Klik op **Flash from file** (Flashen vanuit bestand).
4. Selecteer het externe USB-apparaat.
5. Selecteer het bestand, dubbelklik op het Flash-doelbestand klik vervolgens op **Submit** (Verzenden).
6. Klik op **Update BIOS** (BIOS bijwerken). De computer wordt opnieuw opgestart om het BIOS te flashen.
7. De computer wordt opnieuw opgestart nadat de BIOS-flashupdate is voltooid.

Systeem- en installatiewachtwoord

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

 **WAARSCHUWING:** Zorg ervoor dat uw computer is vergrendeld wanneer deze niet in gebruik is. Iedereen heeft toegang tot de data die op uw computer staan als deze onbeheerd wordt achtergelaten.

Tabel 40. Systeem- en installatiewachtwoord

Type wachtwoord	Omschrijving
Systeemwachtwoord	Wachtwoord dat u moet invoeren om uw besturingssysteem op te starten.
Installatiewachtwoord	Wachtwoord dat u moet invoeren om toegang te krijgen tot de BIOS-instellingen van uw computer en om deze te wijzigen.

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

 **OPMERKING:** De functie Systeem- en installatiewachtwoord is standaard uitgeschakeld.

Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen

Vereisten

U kunt alleen een nieuw systeem- of beheerderswachtwoord instellen wanneer de status op **Niet ingesteld** staat. Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 om naar de BIOS-installatie te gaan.

Stappen

1. Selecteer in het scherm **System BIOS** of **System Setup** de optie **Security** en druk op Enter.
Het scherm **Security** wordt geopend.
2. Selecteer **System/Admin Password** en maak een wachtwoord aan in het veld **Enter the new password**.
Hanteer de volgende richtlijnen om het systeemwachtwoord te maken:
 - Wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
 - Wachtwoord moet minimaal één speciaal teken bevatten: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })" "
 - Het wachtwoord mag de getallen 0 t/m 9 bevatten.
 - Het wachtwoord mag de letters A t/m Z en a t/m z bevatten.
3. Typ het wachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het veld **Bevestig nieuw wachtwoord** en klik op **OK**.
4. Druk op J om de wijzigingen op te slaan.
De computer start opnieuw op.

Een bestaand systeem- en/of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen

Vereisten

Zorg ervoor dat de **Wachtwoordstatus** in de systeeminstallatie is ontgrendeld voordat u het wachtwoord voor het systeem en/of de installatie verwijdert of wijzigt. U kunt geen van beide wachtwoorden verwijderen of wijzigen als **Wachtwoordstatus** is vergrendeld. Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 om naar de systeeminstallatie te gaan.

Stappen

1. Selecteer **System Security** in het scherm **System BIOS**, of **System Setup** en druk op Enter.
Het scherm **System Security** wordt geopend.
2. Controleer in het scherm **Systeembeveiliging** of de **Wachtwoordstatus** ontgrendeld is.
3. Selecteer **Systeemwachtwoord**. Wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter of Tab.
4. Selecteer **Installatiewachtwoord**. Wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op Enter of Tab.

 **OPMERKING:** Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord wijzigt, voert u het nieuwe wachtwoord opnieuw in wanneer dit wordt gevraagd. Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord verwijdert, moet u de verwijdering bevestigen wanneer u hierom wordt gevraagd.

5. Druk op Esc. Er verschijnt een melding om de wijzigingen op te slaan.
6. Druk op Y om de wijzigingen op te slaan en de **Systeeminstallatie** te verlaten.
De computer start opnieuw op.

CMOS-instellingen wissen

Over deze taak

 **WAARSCHUWING:** Met het wissen van de CMOS-instellingen worden de standaardinstellingen van het BIOS op uw computer hersteld.

Stappen

1. Volg de vereisten en procedures in [De knoopcelbatterij verwijderen](#).
2. Wacht één minuut.
3. Volg de procedures en vereisten in [De knoopcelbatterij plaatsen](#).

Systeem- en installatiewachtwoorden wissen

Over deze taak

Om de systeem- of installatiewachtwoorden te wissen, neemt u contact op met Dell technische support, zoals omschreven op [Contact opnemen met support](#).

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

Probleemoplossing

Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren

Over deze taak

De SupportAssist-diagnose (ook bekend als systeemdiagnose) voert een volledige controle van uw hardware uit. Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS intern gestart. De geïntegreerde systeemdiagnostiek biedt een aantal opties voor specifieke apparaten of apparaatgroepen waarmee u het volgende kunt doen:

- tests automatisch of in interactieve modus laten uitvoeren
- Herhaal de tests.
- Testresultaten weergeven of opslaan.
- Grondige tests uitvoeren om meer opties toe te voegen en details te krijgen over defecte apparaten.
- Statusmeldingen weergeven waarin staat of de tests goed verlopen zijn.
- Foutmeldingen weergeven waarin staat of er tijdens het testen problemen zijn opgetreden.

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

Ga voor meer informatie naar het knowledge base-artikel [000181163](#).

De prestatiecontrole SupportAssist Pre-boot System uitvoeren

Stappen

1. Schakel de computer in.
2. Druk tijdens het opstarten van de computer op de F12-toets.
3. Selecteer in het opstartmenu **Diagnose**.
De snelle diagnostische test begint.

OPMERKING: Ga naar de [website van Dell Support](#) voor meer informatie over het uitvoeren van de SupportAssist Pre-boot System prestatiecontrole op een specifiek apparaat.

4. Van eventuele problemen worden foutcodes weergegeven.
Noteer de foutcode en het validatienummer en neem contact op met Dell.

Ingebouwde zelftest van de voedingseenheid

Met de ingebouwde zelftest (BIST) kunt u bepalen of de voedingseenheid werkt. Voor het uitvoeren van een zelftestdiagnose op de voedingseenheid van een desktop of alles-in-één computer zoekt u in de Knowledge Base Resource op de [supportwebsite van Dell](#).

Diagnostische lampjes systeem

Dit gedeelte toont de diagnostische systeemlampjes van uw Dell Pro 24 alles-in-één QC24251.

Tabel 41. Diagnostische lampjes systeem

Knipperend patroon		Omschrijving van het probleem
Oranje	Wit	
1	1	TPM-detectiefout

Tabel 41. Diagnostische lampjes systeem (vervolg)

Knipperend patroon		Omschrijving van het probleem
Oranje	Wit	
1	2	Onherstelbare SPI Flash-fout
1	5	EC kan i-Fuse niet programmeren
1	6	Generiek vangnet voor ondankbare fouten in de EC-codestroom
2	1	CPU-fout
2	2	Systeemkaartfout (inclusief BIOS-beschadiging of ROM-fout)
2	3	Geen geheugen/RAM gevonden
2	4	Geheugen-/RAM-fout
2	5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd
2	6	Systeemkaart- of chipset-fout
2	7	LCD-fout (SBIOS-bericht)
2	8	LCD-fout (EC-detectie van stroomrailfout)
3	1	CMOS-batterijstoring
3	2	Fout met PCI- of videokaart/chip
3	3	BIOS-herstel-image niet gevonden
3	4	BIOS-herstel-image gevonden maar ongeldig
3	5	Voedingsrailfout
3	6	Flash-corruptie gedetecteerd door SBIOS
3	7	Time-out wacht op de reactie van ME op het HECI-bericht

Het besturingssysteem herstellen

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

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

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

Zie voor meer informatie over Dell SupportAssist OS Recovery de *Dell SupportAssist OS Recovery-gebruikershandleiding* op [tools voor bruikbaarheid op de website van Dell Support](#). Klik op **SupportAssist** en klik vervolgens op **SupportAssist OS Recovery**.

 **OPMERKING:** Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 en Dell ThinOS 10 bieden geen ondersteuning voor Dell SupportAssist. Zie [herstelmodus met behulp van R-Key](#) voor meer informatie over het herstellen van ThinOS 10.

Real Time Clock (RTC) opnieuw instellen

De functie Real Time Clock (RTC) opnieuw instellen maakt het mogelijk voor u of de servicemonteur om de eerder gelanceerde Dell Pro en Pro Max computers te herstellen uit **No POST/No Boot/No Power**-situaties. U kunt de functie RTC opnieuw instellen alleen initiëren

vanuit een uitgeschakelde toestand als de computer op wisselstroom is aangesloten. Houd de aan/uit-knop 25 seconden ingedrukt. Het RTC opnieuw instellen van het systeem vindt plaats nadat u de aan-/uitknop loslaat.

OPMERKING: Als de computer tijdens het proces wordt ontkoppeld van de AC-stroom of de aan-/uitknop langer dan 40 seconden wordt ingedrukt, wordt RTC opnieuw instellen afgebroken.

RTC opnieuw instellen zal het BIOS terugzetten naar de standaardinstellingen, Intel vPro uitschakelen en de datum en tijd van de computer opnieuw instellen. De volgende items worden niet beïnvloed door RTC opnieuw instellen:

- Servicetag
- Asset-tag
- Eigenaarstag
- Beheerderswachtwoord
- Systeemwachtwoord
- Storagewachtwoord
- Sleuteldatabases
- Systeemlogboeken

OPMERKING: Het vPro-account en -wachtwoord van de IT-beheerder op de computer worden gederegistreerd. De computer moet het installatie- en configuratieproces opnieuw uitvoeren om opnieuw verbinding te maken met de vPro-server.

De items hieronder zullen op basis van de selecties van uw aangepaste BIOS-instellingen wel of niet opnieuw ingesteld worden:

- Opstartlijst
- Enable Legacy Option ROM
- Veilig opstarten inschakelen
- BIOS-downgrade toestaan

Back-upmedia en herstelopties

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

Netwerkstroomcyclus

Over deze taak

Als uw computer geen toegang tot internet kan krijgen vanwege problemen met de netwerkverbinding, reset u uw netwerkapparaat door de volgende stappen uit te voeren:

Stappen

1. Schakel de computer uit.
2. Schakel de modem uit.

OPMERKING: Sommige internetproviders (ISP's) bieden een gecombineerde modem/router.

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

Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell

Bronnen voor zelfhulp

U kunt informatie en hulp voor producten en services van Dell krijgen door middel van deze bronnen voor zelfhulp.

Tabel 42. Bronnen voor zelfhulp

Bronnen voor zelfhulp	Bronlocatie
Informatie over producten en services van Dell	Website van Dell
Tips	
Contact opnemen met de ondersteuning	In Windows Zoeken typt u Contact Support en drukt u op Enter.
Online help voor besturingssysteem	Supportwebsite voor Windows Supportsite voor Linux Windows IoT Enterprise
Toegang krijgen tot de beste oplossingen, diagnostische gegevens, drivers en downloads en meer informatie over uw computer via video's, handleidingen en documenten.	De servicetag of de Express-servicecode van uw Dell computer bieden een unieke identificatiemethode. Om relevante ondersteuningsbronnen voor uw Dell computer te bekijken, kunt u het beste de servicetag of Express-servicecode invoeren op de website van Dell Support. Voor meer informatie over het vinden van de servicetag voor uw computer raadpleegt u Zoek de servicetag voor uw computer.
Dell Knowledge Base-artikelen	1. Ga naar de website van Dell Support. 2. Selecteer op de menubalk boven aan de ondersteuningspagina de optie Support > Supportbibliotheek. 3. Typ in het zoekveld op de pagina Supportbibliotheek het trefwoord, onderwerp of modelnummer en klik of tik dan op het zoekpictogram om de gerelateerde artikelen weer te geven.

Contact opnemen met Dell

Ga naar de [website van Dell Support](#) als u contact wilt opnemen met Dell voor verkoop, technische support of aan de klantenservice gerelateerde zaken.

 **OPMERKING:** De beschikbaarheid van de services kan per land, regio en product verschillen.

 **OPMERKING:** Wanneer u geen actieve internetverbinding hebt, kunt u de contactgegevens vinden over uw aankoopfactuur, de verzendbrief, de rekening of in uw Dell productcatalogus.