

Dell Pro Essential 15

PV15265

Servicehandleiding

Deze inhoud is mogelijk vertaald met AI. Voor meer informatie, zie [link](#).

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: In de computer werken.....	6
Veiligheidsinstructies.....	6
Informatie over repareerbaarheid voor klanten in Québec - van Dell Canada Inc. - aan consumenten in Québec.....	6
Voordat u in de computer gaat werken.....	6
Veiligheidsmaatregelen.....	7
Bescherming tegen elektrostatische ontlading - Electrostatic discharge, ESD.....	7
ESD-onderhoudskit.....	8
Gevoelige componenten transporteren.....	9
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	9
BitLocker.....	9
Aanbevolen hulpmiddelen.....	9
Belangrijkste onderdelen van Dell Pro Essential 15 PV15265.....	10
Lijst van schroeven.....	11
Eenheden die door de klant kunnen worden vervangen (CRU's) en eenheden die door technici moeten worden vervangen (FRU's).....	12
 Hoofdstuk 2: CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....	 14
Onderplaat.....	14
De onderplaat verwijderen.....	14
De onderplaat installeren.....	17
Batterij.....	19
Voorzorgsmaatregelen oplaadbare lithium-ionbatterij.....	19
De 3-cels batterij verwijderen.....	20
De 3-cels batterij plaatsen.....	21
De 4-cels batterij verwijderen.....	21
De 4-cels batterij plaatsen.....	22
De batterijkabel loskoppelen.....	23
De batterijkabel aansluiten.....	24
Geheugenmodule.....	25
De geheugenmodule verwijderen.....	25
De geheugenmodule plaatsen.....	26
SSD.....	27
De M.2 2230 SSD verwijderen.....	27
De M.2 2230 SSD installeren.....	28
Draadloze kaart.....	29
De draadloze kaart verwijderen.....	29
De draadloze kaart plaatsen.....	30
Luidsprekers.....	32
De luidsprekers verwijderen.....	32
De luidsprekers installeren.....	33
Ventilator.....	34
De ventilator verwijderen.....	34
De ventilator installeren.....	34

Hoofdstuk 3: FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....	36
Koelplaat.....	36
De koelplaat verwijderen.....	36
De koelplaat plaatsen.....	37
kabel van I/O-kaart.....	38
de kabel van de I/O-kaart verwijderen.....	38
De kabel van de I/O-kaart plaatsen.....	39
I/O-kaart.....	40
De I/O-kaart verwijderen.....	40
De I/O-kaart installeren.....	41
Aan/uit-knop met de optionele vingerafdruklezer.....	42
De aan/uit-knop met de optionele vingerafdruklezer verwijderen.....	42
De aan/uit-knop met optionele vingerafdruklezer plaatsen.....	43
Voedingsadapterpoort.....	44
De voedingsadapterpoort verwijderen.....	44
De voedingsadapterpoort plaatsen.....	45
Beeldschermeenheid.....	46
De beeldschermeenheid verwijderen.....	46
De beeldschermeenheid installeren.....	48
Beeldschermcharniervakjes.....	50
De beeldschermcharniervakjes verwijderen.....	50
De beeldschermcharniervakjes plaatsen.....	52
Beeldschermbezel.....	54
De beeldschermbezel verwijderen.....	54
De beeldschermbezel installeren.....	56
Beeldschermcharnieren.....	58
De beeldschermcharnieren verwijderen.....	58
De beeldschermcharnieren installeren.....	59
Beeldschermpaneel.....	60
Het beeldschermpaneel verwijderen.....	60
Het beeldschermpaneel installeren.....	66
Camera.....	70
De camera verwijderen.....	70
De camera installeren.....	70
Beeldschermkabel.....	71
De beeldschermkabel verwijderen.....	71
De beeldschermkabel installeren.....	72
Achterplaat van het beeldscherm en antenne-assemblage.....	73
De achterzijde van het beeldscherm en de antenne verwijderen.....	73
De achterzijde van het beeldscherm en de antenne plaatsen.....	74
Touchpad.....	75
De touchpad verwijderen.....	75
De touchpad installeren.....	76
Systeemkaart.....	78
De systeemkaart verwijderen.....	78
De systeemkaart installeren.....	80
Palmsteun- en toetsenbordeenheden.....	82
De palmsteun- en toetsenbordeenheden verwijderen.....	82
De palmsteun- en toetsenbordeenheden plaatsen.....	83

Hoofdstuk 4: Software.....	85
Besturingssysteem.....	85
Drivers en downloads.....	85
Hoofdstuk 5: BIOS-instellingen.....	86
Het BIOS Setup-programma openen.....	86
Navigatietoetsen.....	86
Eenmalig F12-opstartmenu.....	86
Geavanceerde instelloptions weergeven.....	87
Serviceoptions weergeven.....	87
BIOS-installatieoptions.....	87
Het BIOS updaten.....	95
Het BIOS updaten in Windows.....	95
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	95
Het BIOS updaten vanuit het eenmalige opstartmenu.....	96
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	96
Systeem- en installatiewachtwoord.....	96
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	96
Een bestaand systeem- en/of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	97
Systeem- en installatiewachtwoorden wissen.....	97
Hoofdstuk 6: Probleemoplossing.....	98
Omgaan met opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen.....	98
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	99
De prestatiecontrole SupportAssist Pre-boot System uitvoeren.....	99
Geïntegreerde zelftest (BIST).....	99
Geïntegreerde zelftest voor moederbord (M-BIST).....	99
Geïntegreerde zelftest voor lcd (LCD-BIST).....	100
Logische ingebouwde zelftest (L-BIST).....	100
Diagnostische lampjes systeem.....	101
Het besturingssysteem herstellen.....	102
De Real Time Clock (RTC Reset).....	102
Back-upmedia en hersteloptions.....	102
Netwerkstroomcyclus.....	102
Stroom afvoeren (hard reset uitvoeren).....	103
Hoofdstuk 7: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....	104
Hoofdstuk 8: Revisiegeschiedenis.....	105

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 geïnstrueerd worden. Schade als gevolg van onderhoudswerkzaamheden die niet door Dell zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie.

 **WAARSCHUWING:** Raak een component pas aan nadat u zich hebt geaard door een ongeverfd metalen oppervlak aan te raken, zoals het metaal 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.

Informatie over repareerbaarheid voor klanten in Québec - van Dell Canada Inc. - aan consumenten in Quebec

Dell biedt geen garantie voor de beschikbaarheid van vervangende onderdelen, reparatieservices of informatie die nodig is voor onderhoud of reparatie.

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 open bestanden op en sluit alle open bestanden en applicaties af.

2. Sluit de computer af. Voor het Windows-besturingssysteem klikt u op **Start > Voeding > 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 uw computer uit het stopcontact.

5. Koppel alle aangesloten netwerkkabellen 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 netwerkkabellen 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.
- Houd de aan/uit-knop 15 seconden ingedrukt om de reststroom op de systeemkaart te ontladen.

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-pads en werkbank-pads.
- 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.

OPMERKING: U kunt beschermen tegen ESD en statische elektriciteit uit uw lichaam afvoeren door een metalen geaard voorwerp aan te raken voordat u iets elektronisch aanraakt, zoals een ongelakt metalen oppervlak op het I/O-paneel van uw computer. Wanneer u een randapparaat (inclusief handheld digitale assistenten) op uw computer aansluit, moet u altijd zowel uzelf als het randapparaat aarden voordat u het op de computer aansluit. Raak bovendien tijdens het werken aan de computer regelmatig een metalen geaard voorwerp aan om eventuele statische elektriciteit die zich in uw lichaam heeft opgebouwd, af te voeren.

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

. 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.

Antistatische 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:** Als er geen antistatische mat wordt gebruikt, moeten de polsband en bindingsdraad rechtstreeks worden aangesloten tussen uw pols en een blootliggend metalen onderdeel van de hardware. Als u een antistatische mat gebruikt, sluit u de polsband en bindingsdraad aan op de antistatische mat om bescherming te bieden voor alle hardware die 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 ongecontroleerde ESD-kit gebruikt, wordt aanbevolen om de polsband regelmatig te testen, idealiter vóór elke onderhoudssessie en ten minste één keer per week. De meest betrouwbare testmethode is met een polsbandtester. Voor het uitvoeren van de test sluit u de bindingsdraad van de polsband aan op de tester terwijl u de band draagt. Druk op de testknop om de controle te starten. Een groene LED geeft aan dat de test is geslaagd, terwijl met een rode LED en een hoorbaar alarmsignaal wordt aangegeven dat de band niet voldoet.

 **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.

Nadat u aan de computer heeft 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

Neem bij het bijwerken van het BIOS op een computer waarop BitLocker is ingeschakeld de volgende voorzorgsmaatregelen in acht.

 **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 [BIOS op Dell systemen bijwerken met BitLocker ingeschakeld](#) voor meer informatie.

De installatie van de volgende componenten activeert BitLocker:

- Harde schijf of SSD
- Systeemkaart

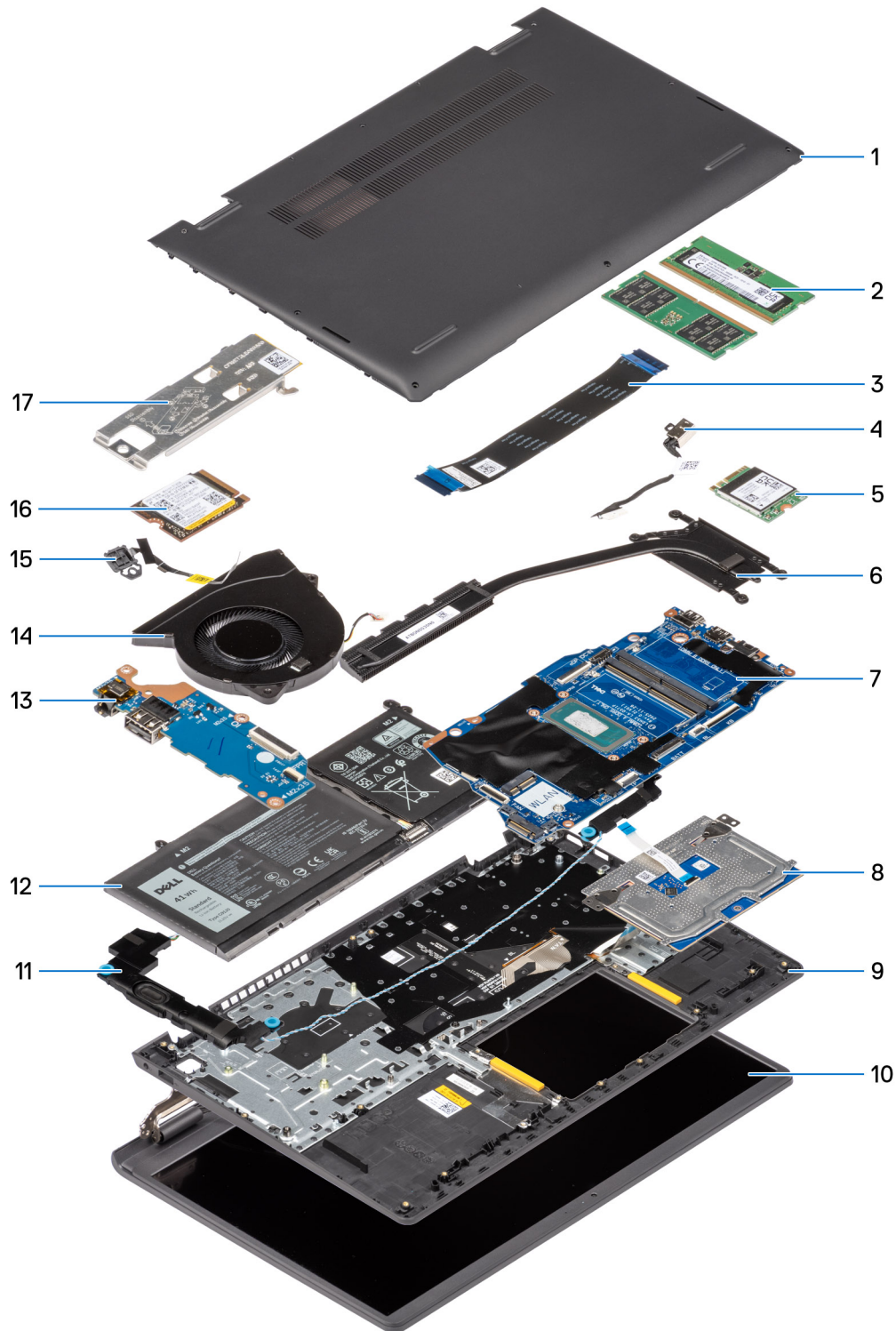
Aanbevolen hulpmiddelen

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

- Kruiskopschroevendraaier nr. 0
- Kruiskopschroevendraaier nr. 1
- Plastic gereedschap

Belangrijkste onderdelen van Dell Pro Essential 15 PV15265

De volgende afbeelding toont de belangrijkste componenten van de Dell Pro Essential 15 PV15265.



Afbeelding 1. Belangrijkste onderdelen van de Dell Pro Essential 15 PV15265

1. Onderplaat

2. Geheugenmodules
3. kabel van I/O-kaart
4. Voedingsadapterpoort
5. Draadloze kaart
6. Koelplaat
7. Systeemkaart
8. Touchpadeenheid
9. Palmsteuneenheid
10. Beeldscherm eenheid
11. Luidsprekers
12. Batterij
13. I/O-kaart
14. Ventilator
15. Aan/uit-knop met de optionele vingerafdruklezer
16. M.2 2230 SSD
17. Thermische schild van de SSD

OPMERKING: Dell levert een lijst met componenten en hun onderdeelnummers voor de originele, gekochte computerconfiguratie. Deze onderdelen zijn beschikbaar afhankelijk van de garantiedekking die is geselecteerd op het moment van aankoop. Componenten uit upsell- of geüpgradede varianten worden mogelijk niet gedekt door de standaard systeemgarantie. Neem voor meer informatie of om de aankoopties te bekijken contact op met uw Dell verkoopvertegenwoordiger.

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 schroefopbergdoo's 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 1. Lijst van schroeven

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Onderplaat	M2x5	6	
	Geborgde schroef OPMERKING: Schroeven zijn onderdeel van de onderplaat.	2	
3-cels batterij	M2x3	3	
4-cels batterij	M2x3	4	
M.2 2230 SSD	M2x2	1	
Beugel van de draadloze kaart	M2x3	1	
Ventilator	M2x5	2	

Tabel 1. Lijst van schroeven (vervolg)

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Koelplaat	Geborgde schroeven OPMERKING: Schroeven maken deel uit van de koelplaat.	4	
I/O-kaart	M2x3	3	
Aan-uitknop met de optionele vingerafdruklezer	M2x2	1	
Beeldschermeenheid	M2.5x5	4	
Beeldschermcharnieren	M2.5x3.8	6	
Touchpadbeugel	M2x2	3	
Touchpad	M2x2	2	
Systeemkaart	M2x2	1	
	M2x3,5	5	

Eenheden die door de klant kunnen worden vervangen (CRU's) en eenheden die door technici moeten worden vervangen (FRU's)

De vervangbare onderdelen in Dell Pro Essential 15 PV15265 zijn door de klant zelf te vervangen eenheden (CRU's) of eenheden die op locatie kunnen worden vervangen (FRU's).

WAARSCHUWING: CRU's kunnen door de klant worden vervangen volgens de veiligheidsmaatregelen en vervangingsprocedures.

WAARSCHUWING: FRU's moeten worden vervangen door een geautoriseerde servicetechnicus die een getrainde technische reparatiespecialist is.

WAARSCHUWING: Vervanging van FRU's door andere personen dan geautoriseerde servicetechnici kan leiden tot schade aan de computer of dataverlies.

OPMERKING: Schade als gevolg van onjuiste vervanging of als gevolg van het niet opvolgen van instructies wordt niet gedekt door uw garantie. Overweeg om FRU-onderdelen te laten vervangen door een getrainde technische reparatiespecialist.

Tabel 2. CRU-/FRU-lijst

Door de klant zelf te vervangen onderdeel (CRU; Customer Replaceable Unit)	Op locatie te vervangen eenheid (FRU; Field Replaceable Unit)
Onderplaat	Koelplaat
Geheugenmodules	Touchpadeenheid
SSD	kabel van I/O-kaart
Draadloze kaart	I/O-kaart

Tabel 2. CRU-/FRU-lijst (vervolg)

Door de klant zelf te vervangen onderdeel (CRU; Customer Replaceable Unit)	Op locatie te vervangen eenheid (FRU; Field Replaceable Unit)
SSD-beugel)	Aan-uitknop met de optionele vingerafdruklezer
Beugel van de draadloze kaart	Voedingsadapterpoort
Type-C-beugel	Beeldschermeenheid
Luidsprekers	Beeldschermcharnierkapjes
Ventilator	Beeldschermbezel
Batterij	Beeldschermcharnieren
	Beeldschermpaneeleenheid
	Beeldschermkabel
	Camera
	Achterpaneel van het beeldscherm en antenne-eenheid
	Systeemkaart
	Palmsteun- en toetsenbordeenheid

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:** CRU's kunnen door de klant worden 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.

Onderplaat

De onderplaat verwijderen

Vereisten

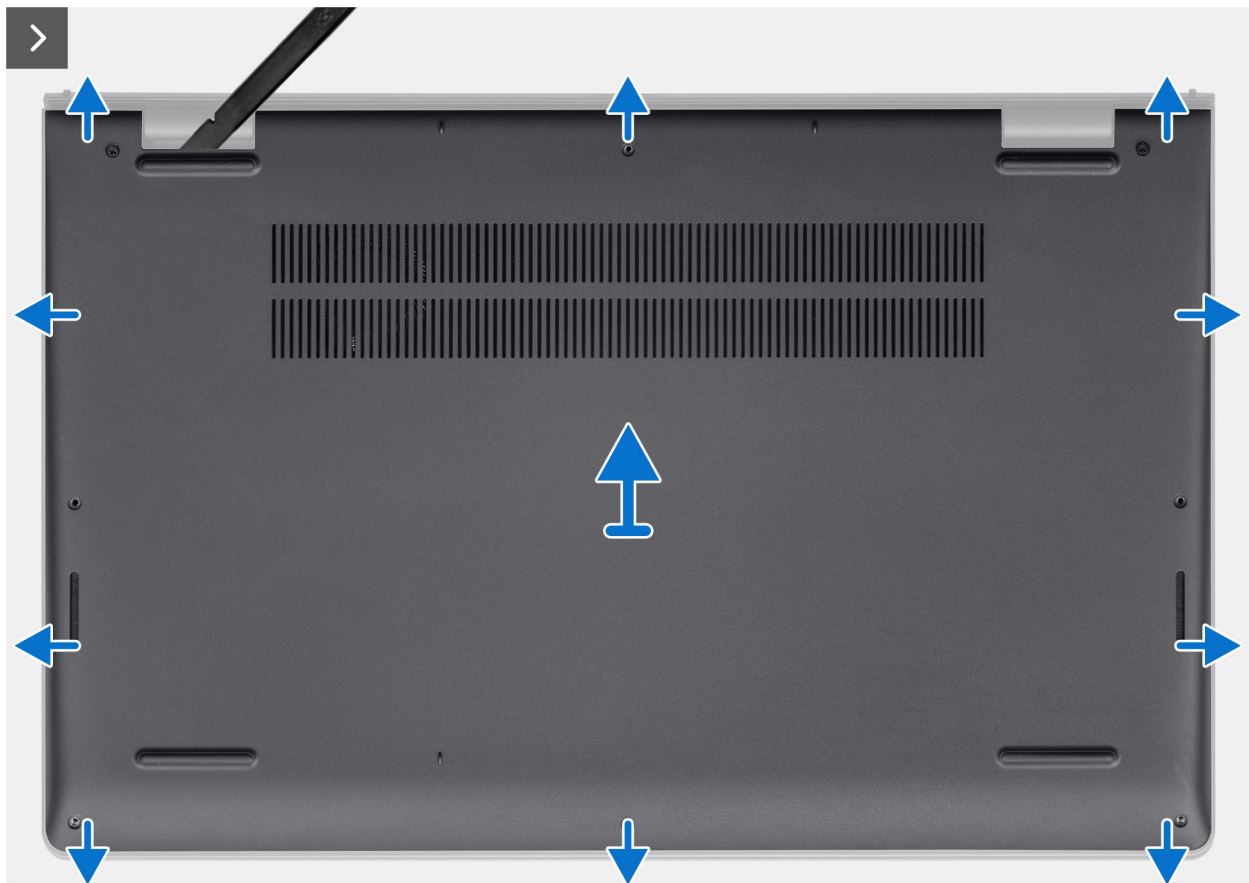
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#)

Over deze taak

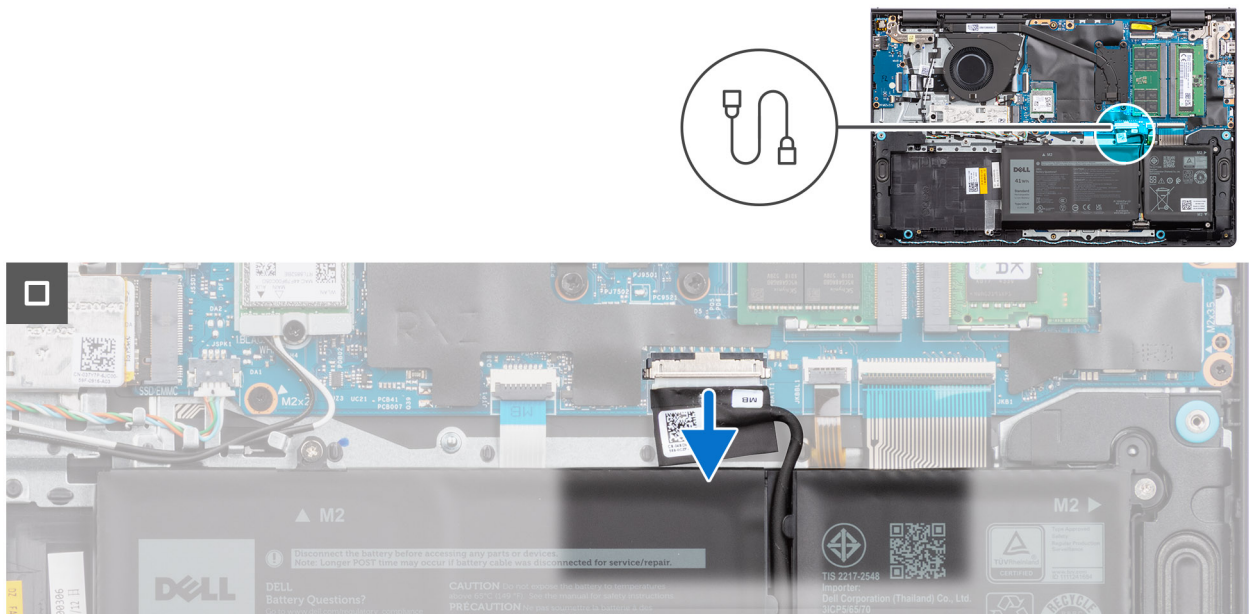
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de onderplaat weer en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 2. De onderplaat verwijderen



Afbeelding 3. De onderplaat verwijderen



Afbeelding 4. De batterijkabel loskoppelen

Stappen

1. Verwijder de zes schroeven (M2x5) en draai de twee geborgde schroeven los waarmee de onderplaat aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
2. Wrik de onderplaat met een plastic pennetje los vanaf de uitsparingen in de U-vormige uitsparingen aan de bovenkant van de onderplaat bij de scharnieren.

3. Wrik de bovenzijde van de onderplaat open en ga door aan de linker- en rechterkant om de onderplaat te openen.
4. Gebruik het trekklipje om de batterijkabel los te koppelen van de connector (BATT) op de systeemkaart.
5. Til de onderplaat op en verwijder deze van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

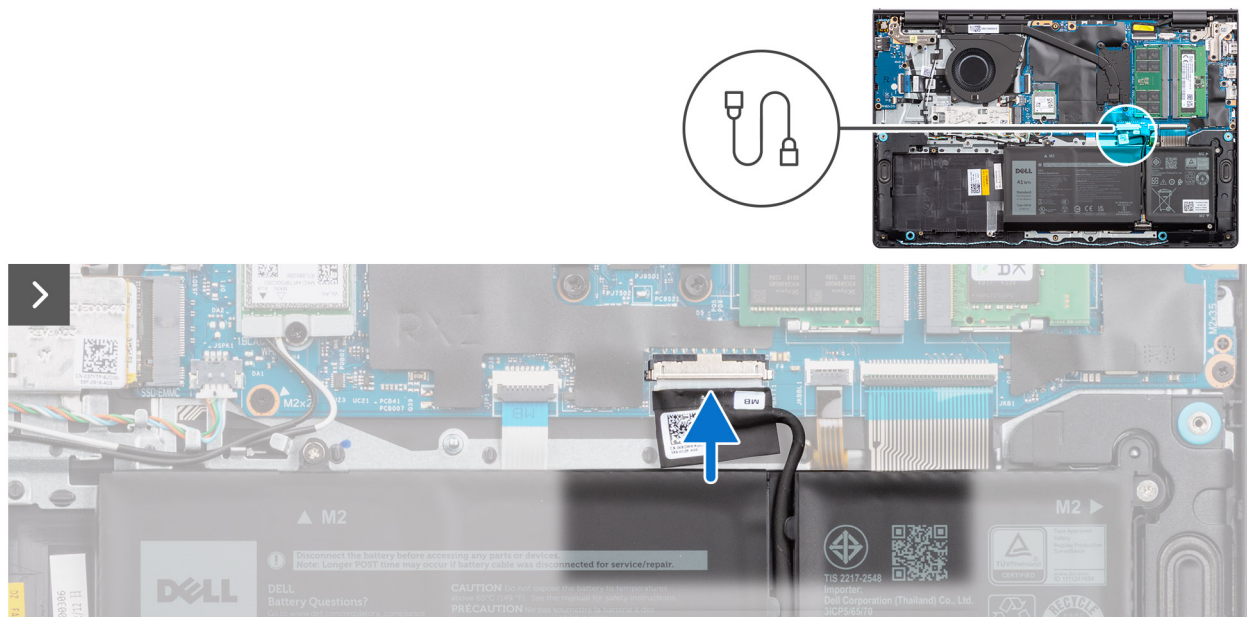
De onderplaat installeren

Vereisten

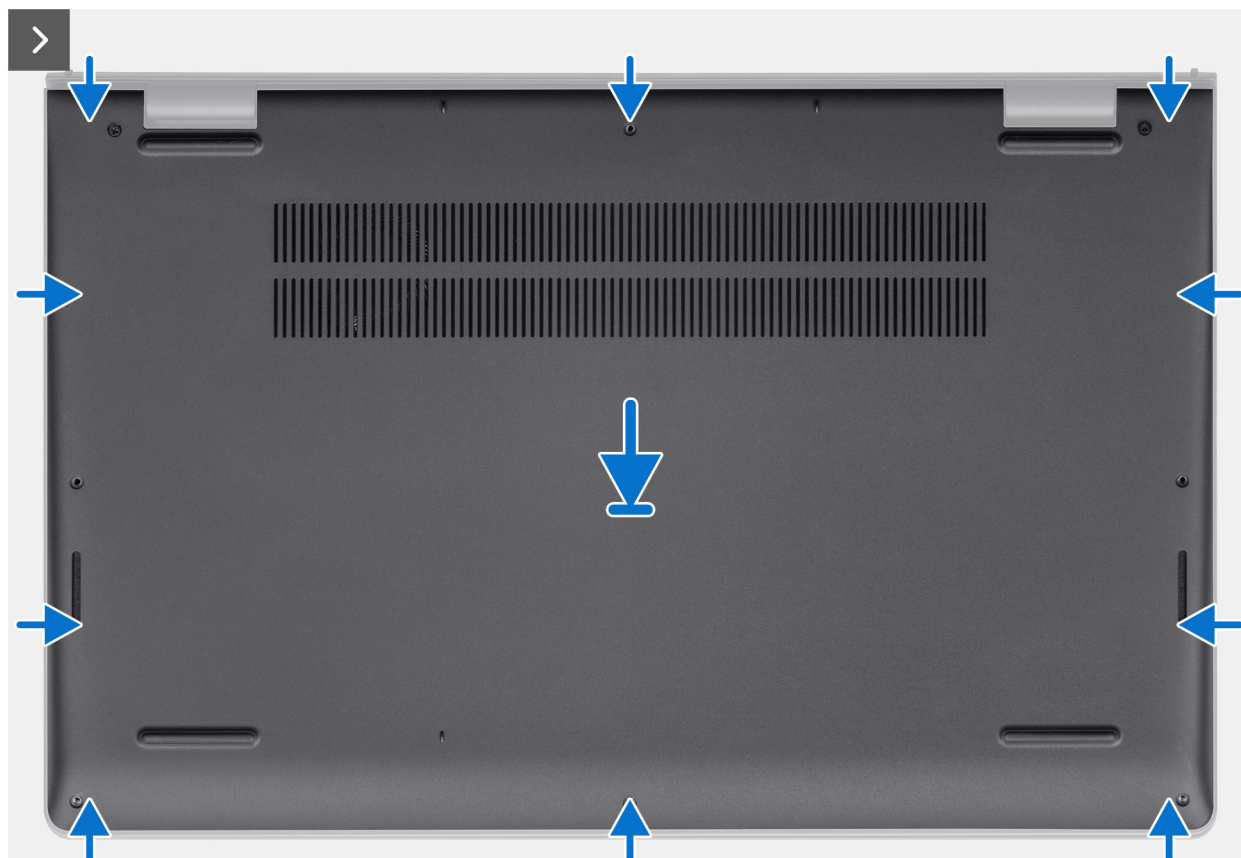
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



Afbeelding 5. De batterijkabel aansluiten



Afbeelding 6. De onderplaat bovenop de palmsteun- en toetsenbordeeenheid plaatsen.



Afbeelding 7. De onderplaat installeren

Stappen

1. Sluit de batterijkabel aan op de connector (BATT) op de batterij en sluit de vergrendeling
2. Plaats de onderplaat bovenop de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
3. Lijn de schroefgaten op de onderplaat uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheden en klik de onderplaat op zijn plaats.
4. Draai de twee geborgde schroeven vast en plaats de zes schroeven (M2x5) terug waarmee de onderplaat aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

Batterij

Voorzorgsmaatregelen oplaadbare lithium-ionbatterij

 **WAARSCHUWING:**

- Wees voorzichtig bij het omgaan met oplaadbare lithium-ionbatterijen.
- Ontlaad de batterij volledig voordat u deze verwijderd. Koppel de netvoedingsadapter los van de computer en gebruik de computer uitsluitend op batterijstroom: de batterij is volledig ontladen als de computer niet meer wordt ingeschakeld wanneer de aan-/uitknop wordt ingedrukt.
- U moet de batterij niet pletten, laten vallen, beschadigen of doorboren met vreemde voorwerpen.
- Stel de batterij niet bloot aan hoge temperaturen en haal batterijpacks cellen niet uit elkaar.
- Oefen geen druk uit op het oppervlak van de batterij.
- Buig de batterij niet.
- Gebruik geen gereedschap om te wrikken op of langs de batterij.
- Om te voorkomen dat de batterij of andere onderdelen per ongeluk worden doorboord of beschadigd, dient u ervoor te zorgen dat er geen schroeven kwijtraken of verkeerd worden geplaatst tijdens het onderhoud van de computer.
- Schaf altijd originele batterijen aan via de [website van Dell Support](#) of geautoriseerde Dell partners en verkopers.
- Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid. Zie [Afhandeling van opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen](#) voor richtlijnen voor het omgaan met en vervangen van opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen.

De 3-cels batterij verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de 3-cels batterij aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 8. De 3-cels batterij verwijderen

Stappen

1. Verwijder de drie schroeven (M2x3) waarmee de 3-cels batterij aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
2. Til de 3-cels batterij samen met de batterijkabel weg van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

De 3-cels batterij plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de 3-cels batterij aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 9. De 3-cels batterij plaatsen

Stappen

1. Plaats de 3-cels batterij samen met de batterijkabel in de slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
2. Lijn de schroefgaten op de 3-cels batterij uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
3. Plaats de drie schroeven (M2x3) terug waarmee de 3-cels batterij op de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
4. Sluit de kabel van de batterij aan op de connector (BATT) op de systeemkaart.

Vervolgstappen

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

De 4-cels batterij verwijderen

Vereisten

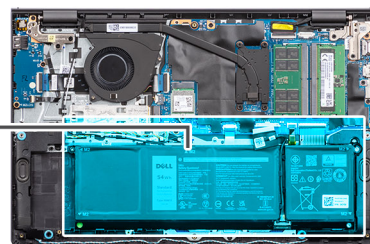
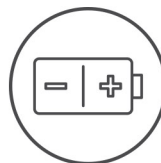
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de 4-cels batterij aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



4x
M2x3



Afbeelding 10. De 4-cels batterij verwijderen

Stappen

1. Verwijder de vier schroeven (M2x3) waarmee de 4-cels batterij aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
2. Til de 4-cels batterij samen met de batterijkabel weg van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
3. Duw en verwijder de rubberen stop van de batterij voorzichtig uit het schroefgat linksonder van de 4-cels batterij.

OPMERKING: Gebruik bij het vervangen van de 4-cels batterij een plastic pennetje om door het schroefgat linksonder omhoog te duwen om de rubberen stop van de batterij te verwijderen en deze te verplaatsen naar de nieuwe vervangende 4-cels batterij.

De 4-cels batterij plaatsen

Vereisten

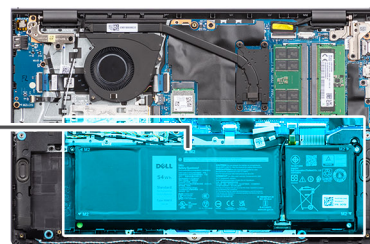
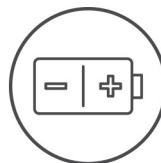
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de 4-celsbatterij aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



4x
M2x3



Afbeelding 11. De 4-cels batterij plaatsen

Stappen

1. Duw en plaats de rubberen stop van de batterij voorzichtig in het schroefgat linksonder van de 4-cels batterij.
OPMERKING: Gebruik bij het vervangen van de 4-cels batterij een plastic pennetje om door het schroefgat linksonder naar beneden te duwen om de rubberen stop van de batterij in het slot op de nieuwe vervangende 4-cels batterij te plaatsen.
2. Plaats de 4-cels batterij samen met de batterijkabel in de slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
3. Lijn de schroefgaten op de 4-cels batterij uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
4. Plaats de vier schroeven (M2x3) terug waarmee de 4-cels batterij op de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

De batterijkabel loskoppelen

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

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [3-cels batterij](#) of de [4-cels batterij](#), afhankelijk van welke van toepassing is.

Over deze taak

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



Afbeelding 12. De batterijkabel loskoppelen

Stappen

1. Verwijder de batterijkabel van de routeringen op de batterij.
 2. Open de vergrendeling en koppel de batterijkabel los van de connector op de batterij.
- OPMERKING:** Om de batterijkabel los te koppelen, drukt u eerst de vergrendeling naar beneden om de connector los te maken en trekt u vervolgens de connector omhoog om deze los te koppelen van de batterij.
- WAARSCHUWING:** Trek NIET aan de batterijkabel om deze los te koppelen van de batterij. Dit kan de batterij of de batterijkabel beschadigen.

De batterijkabel aansluiten

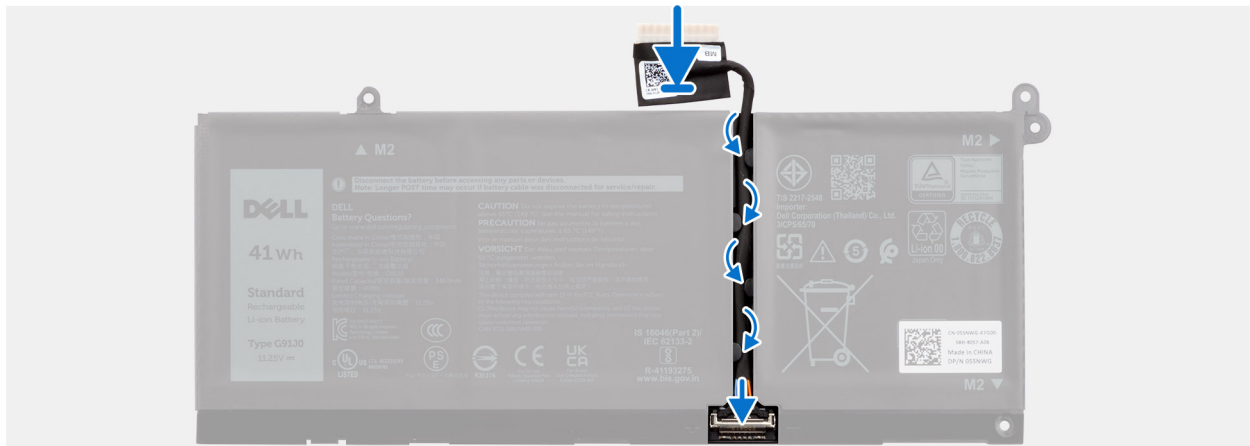
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 13. De batterijkabel aansluiten

Stappen

1. Sluit de batterijkabel aan op de connector op de batterij en sluit de vergrendeling.
2. Leid de batterijkabel door de routingeringen op de batterij.

Vervolgstappen

1. Installeer de [3-cels batterij](#) of de [4-cels batterij](#), afhankelijk van welke van toepassing is.
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Geheugenmodule

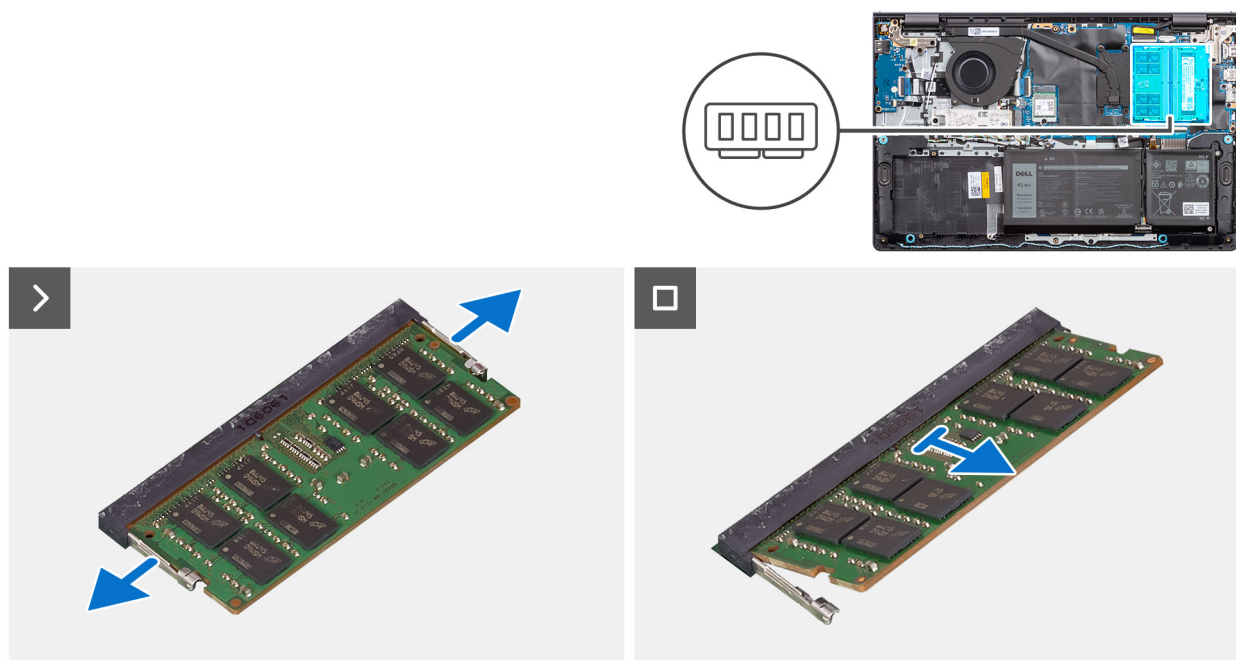
De geheugenmodule verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 14. De geheugenmodule verwijderen

Stappen

1. Wrik met een plastic pennetje de bevestigingsklemmen waarmee de geheugenmodule is bevestigd voorzichtig los totdat de geheugenmodule omhoog komt.
2. Schuif de geheugenmodule onder een hoek en verwijder deze uit het geheugenmoduleslot (DIMM A DDR5) op de systeemkaart.
3. Herhaal stap 1 en 2 voor de tweede geheugenmodule, indien geïnstalleerd.

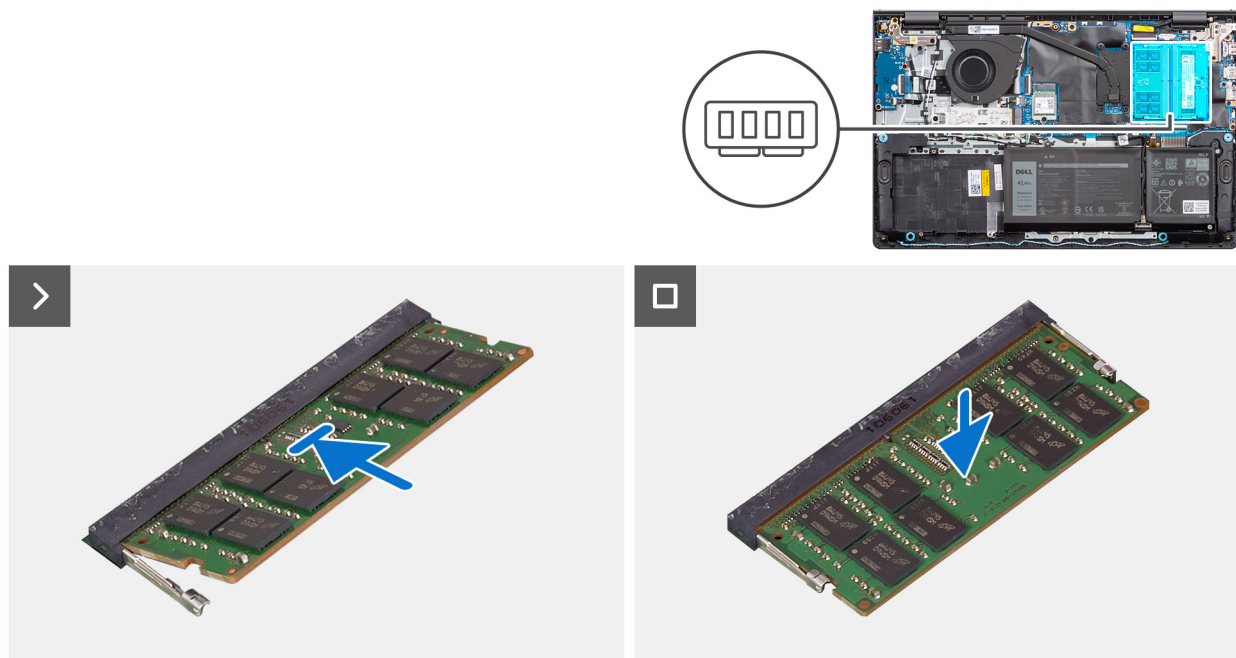
De geheugenmodule plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 15. De geheugenmodule plaatsen

Stappen

1. Lijn de uitsparing op de geheugenmodule uit met het lipje op de geheugenmoduleslot (DIMM A DDR5) op de systeemkaart.
2. Schuif stevig de geheugenmodule schuin in het slot van de geheugenmodule.
3. Druk de geheugenmodule naar beneden om deze in de systeemkaart te klikken. Zorg ervoor dat de borgklemmen van de geheugenmodule, de geheugenmodule hebben vergrendeld.

OPMERKING: Als u geen klik hoort, verwijdert u de geheugenmodule en installeert u deze nogmaals.

4. Herhaal stap 1, 2 en 3 om de tweede geheugenmodule te installeren, indien van toepassing.

Vervolgstappen

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

SSD

De M.2 2230 SSD verwijderen

Vereisten

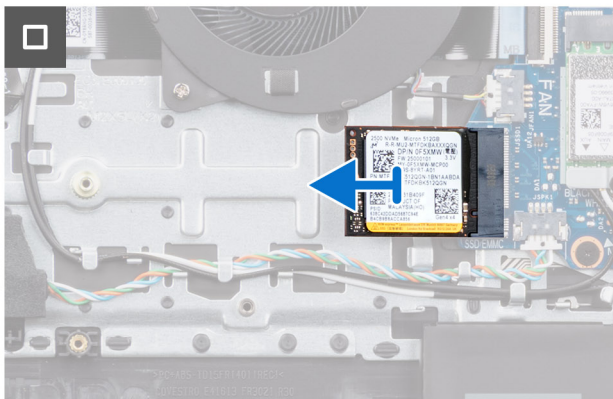
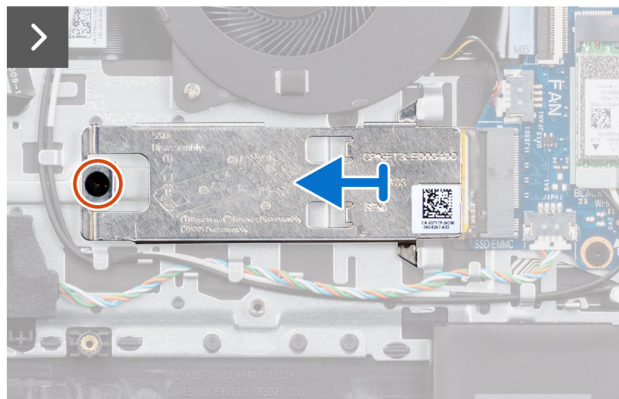
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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



1x
M2x2



Afbeelding 16. De SSD verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x2) waarmee de thermische plaat van de SSD aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
2. Schuif de thermische plaat van de SSD uit de SSD en verwijder deze.
3. Schuif de SSD uit de M.2-kaartsleuf (SSD/EMMC) op de systeemkaart en verwijder deze.

De M.2 2230 SSD installeren

Vereisten

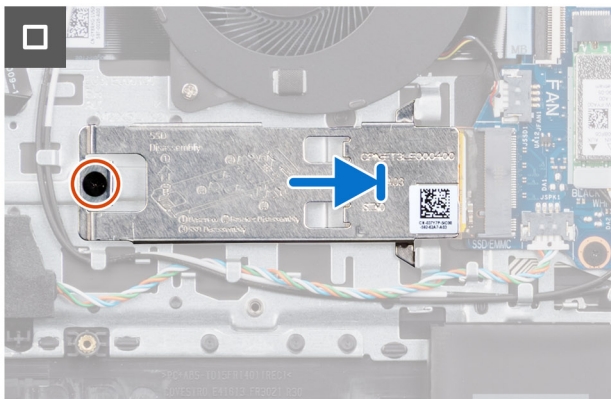
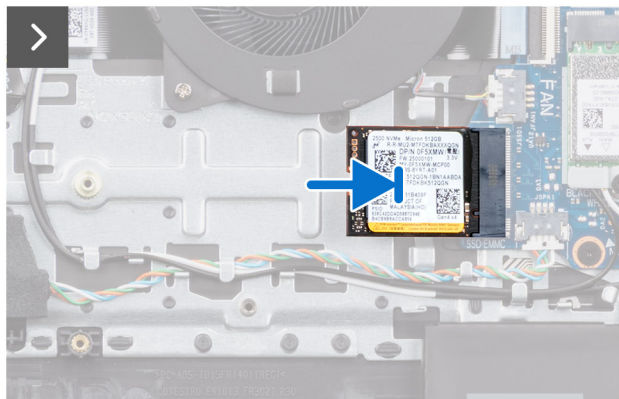
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de SSD aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure:



1x
M2x2



Afbeelding 17. De SSD installeren

Stappen

1. Lijn de uitsparing op de SSD uit met het lipje op het M.2-kaartslot op de systeemkaart.
2. Schuif de SSD in de M.2-kaartslot (SSD/EMMC) op de systeemkaart.
3. Plaats de thermische plaat van de SSD op de SSD.
i **OPMERKING:** Wanneer u de thermische plaat van de SSD op het systeem installeert, duwt u de lipjes op de thermische plaat van de SSD onder de haken op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
4. Lijn het schroefgat op de thermische plaat van de SSD uit met het schroefgat op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
5. Plaats de schroef (M2x2) terug waarmee de thermische plaat van de SSD aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

Draadloze kaart

De draadloze kaart verwijderen

Vereisten

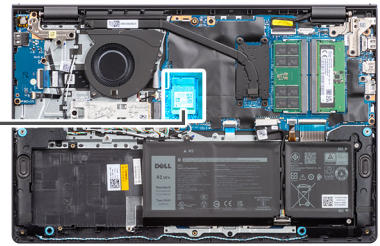
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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



1x
M2x3



Afbeelding 18. De draadloze kaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de beugel van de draadloze kaart aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Til de beugel van de draadloze kaart van de draadloze kaart.
3. Koppel de draadloze antennekabels los van de connectoren (WLAN) op de draadloze kaart.
4. Verwijder de draadloze kaart schuivend uit de sleuf van de draadloze kaart op de systeemkaart.

De draadloze kaart plaatsen

Vereisten

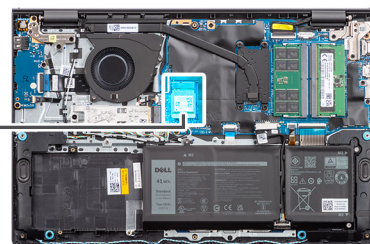
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de draadloze kaart aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



1x
M2x3



Afbeelding 19. De draadloze kaart plaatsen

Stappen

1. Schuif onder een hoek de draadloze kaart in het slot van de draadloze kaart (WLAN) op de systeemkaart.
2. Sluit de kabels voor de draadloze antenne aan op de draadloze kaart.

In de volgende tabel ziet u het kleurschema van de antennekabels voor de draadloze kaart die door uw computer wordt ondersteund.

Tabel 3. Kleurschema antennekabels

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

3. Plaats de beugel van de draadloze kaart op de draadloze kaart.
4. Lijn het schroefgat op de beugel voor de draadloze kaart uit met het schroefgat op de systeemkaart.
5. Plaats de schroef (M2x3) terug waarmee de beugel van de draadloze kaart en de draadloze kaart aan de systeemkaart worden bevestigd.

Vervolgstappen

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

Luidsprekers

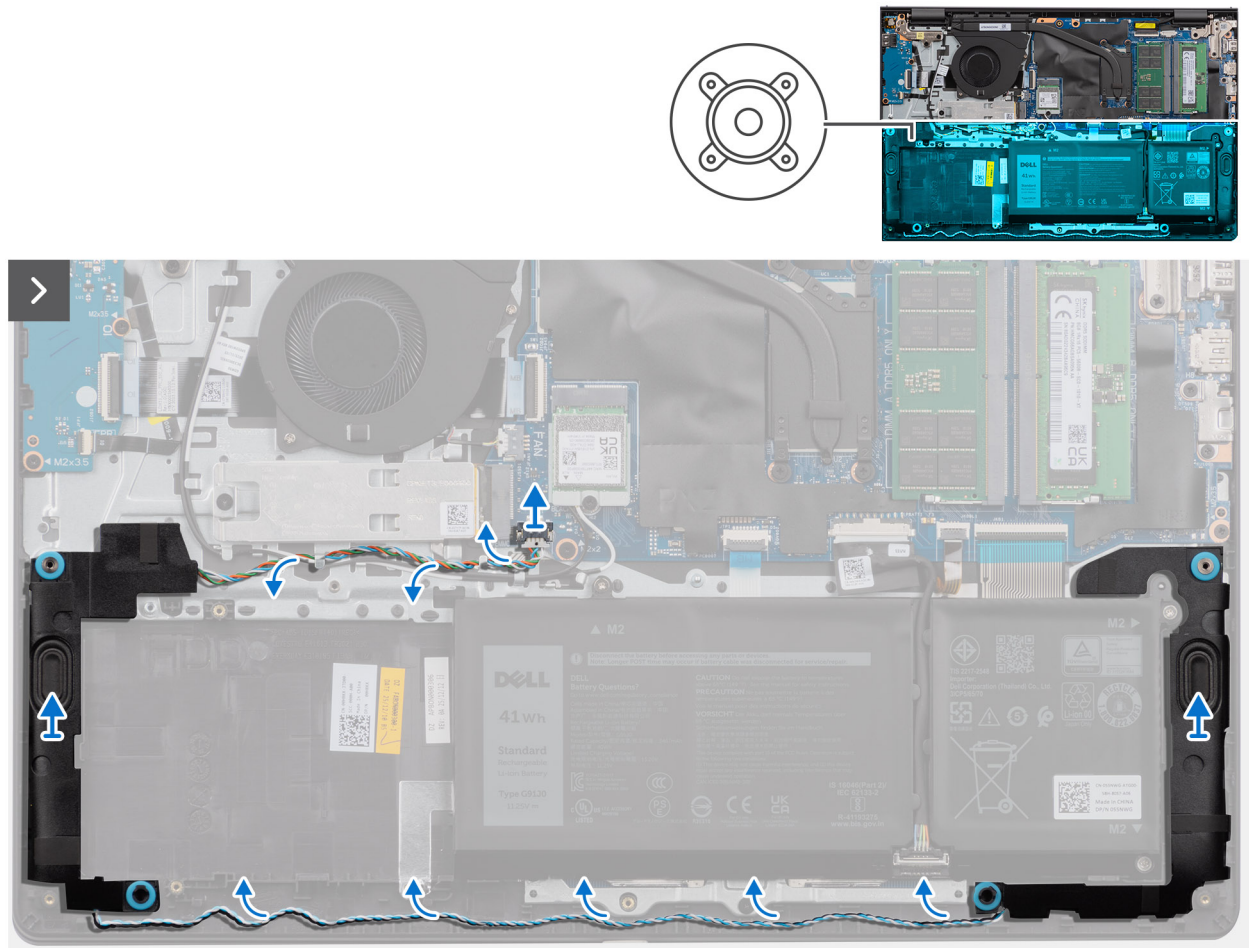
De luidsprekers verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. 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 20. De luidsprekers verwijderen

Stappen

1. Koppel de luidsprekerkabel los van de connector (SPK) op de systeemkaart.
2. Koppel de luidsprekerkabel los van de kabelgeleiders op de palmsteun- en toetseneenheid en verwijder ze.
3. Til de luidsprekers samen met de kabel uit de palmsteun- en toetsenbordeeenheid.

De luidsprekers installeren

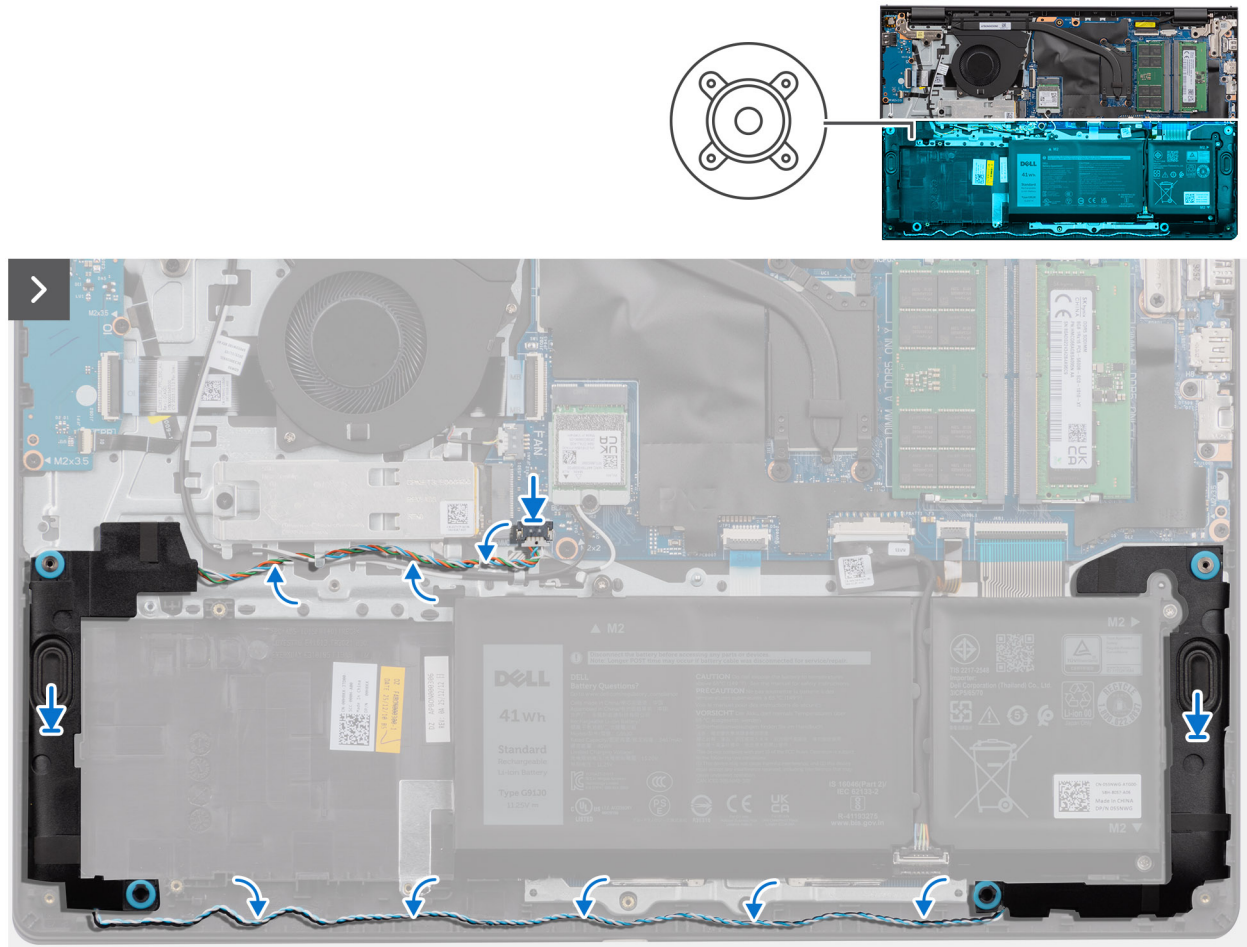
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: Als de rubberen dichtingsringen loskomen bij het verwijderen van de luidsprekers, dient u ze terug te duwen voordat u de luidsprekers terugplaatst.

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



Afbeelding 21. De luidsprekers installeren

Stappen

1. Gebruik de uitlijningspunten en rubberen dichtingsringen om de luidsprekers in de sleuven op de palmsteun- en toetsenbordeenheid te plaatsen.
OPMERKING: Zorg ervoor dat de uitlijningspunten zijn verbonden via de rubberen dichtingsringen op de luidsprekers.
2. Leid de luidsprekerkabel langs de onderkant van de palmsteun- en toetsenbordeenheid over de draadloze antennekabels. Bevestig de luidsprekerkabel in de routeringsgeleiders op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
OPMERKING: De luidsprekerkabel moet door de geleiders worden geleid om schade aan de luidsprekerkabel te voorkomen bij het plaatsen van de onderplaat.
3. Sluit de luidsprekerkabel aan op de connector (SPK) op de systeemkaart.

Vervolgstappen

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

Ventilator

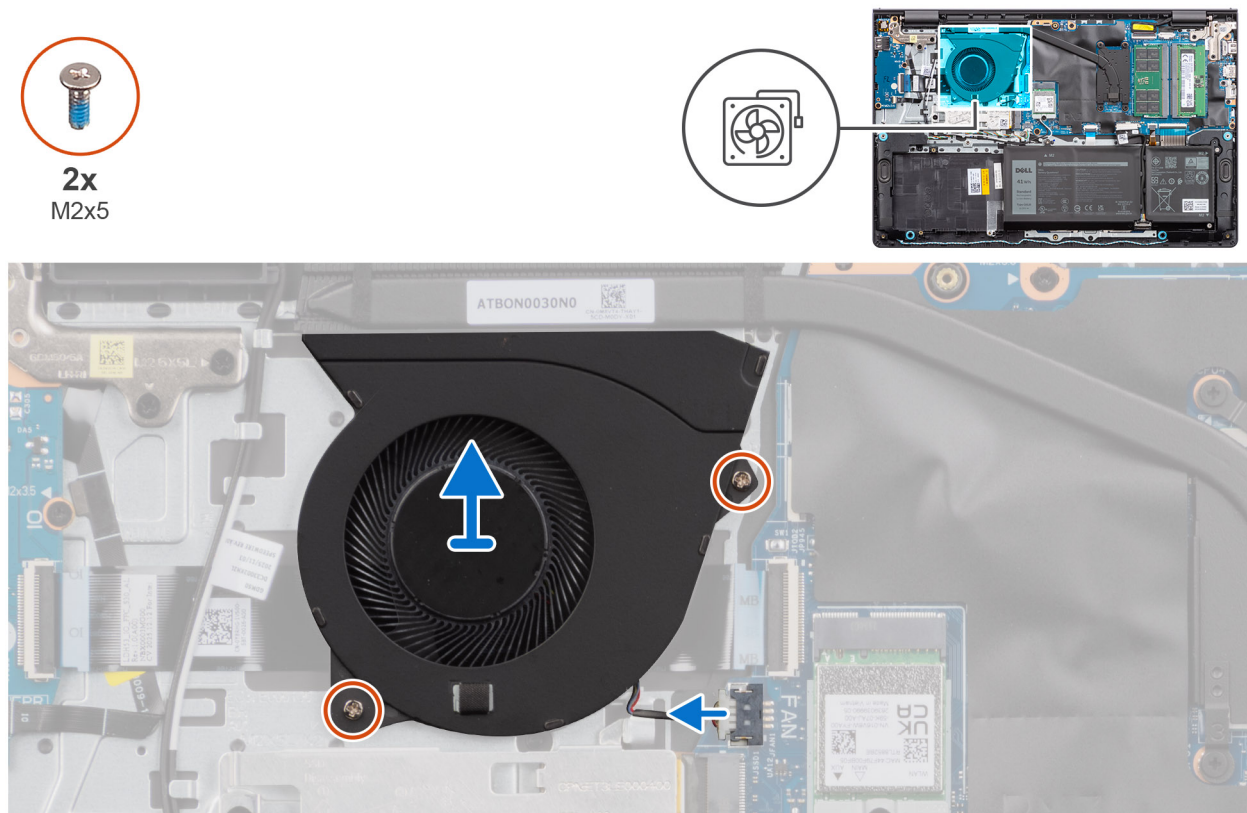
De ventilator verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 22. De ventilator verwijderen

Stappen

1. Koppel de ventilatorkabel los van de connector (FAN) op de systeemkaart.
2. Verwijder de twee schroeven (M2x5) waarmee de ventilator aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
3. Til de ventilator weg van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

De ventilator installeren

Vereisten

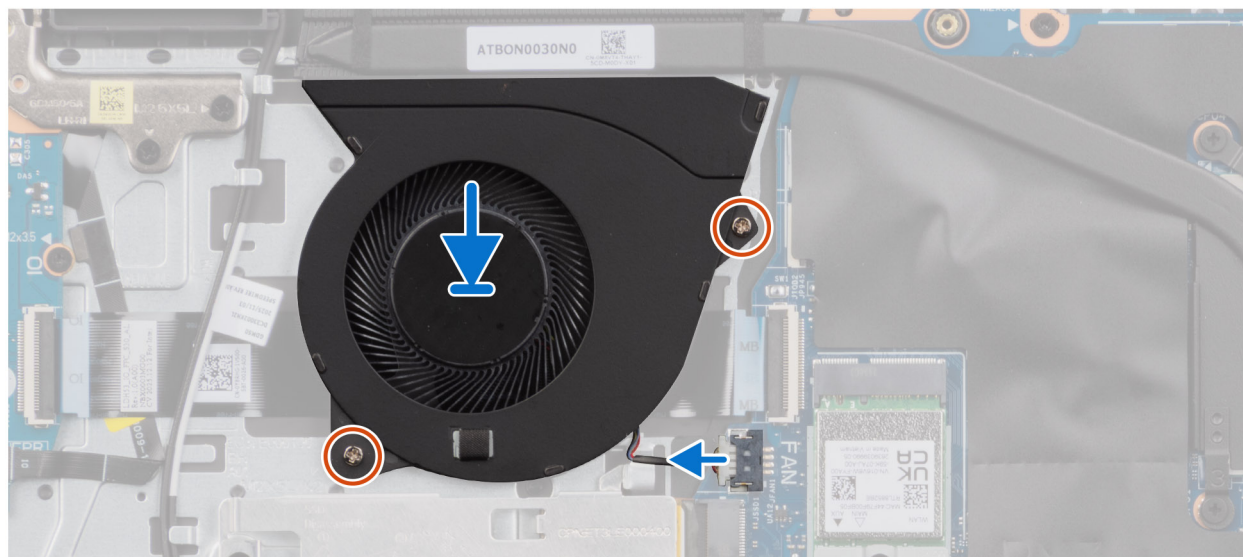
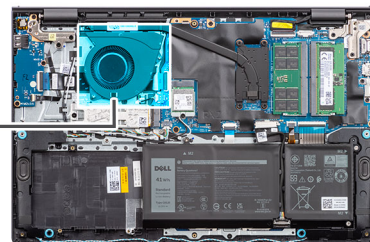
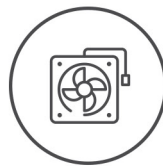
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



2x
M2x5



Abbeelding 23. De ventilator installeren

Stappen

1. Plaats de ventilator in de slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
2. Lijn de schroefgaten op de ventilator uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
3. Plaats de twee schroeven (M2x5) terug waarmee de ventilator aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.
4. Sluit de kabel van de ventilator aan op de connector (FAN) van de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Installeer de [onderplaat](#).
2. 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:** FRU's moeten worden vervangen door een geautoriseerde servicetechnicus die een getrainde technische reparatiespecialist is.

 **OPMERKING:** Schade als gevolg van onjuiste vervanging of als gevolg van het niet opvolgen van instructies wordt niet gedekt door uw garantie. Overweeg om FRU-onderdelen te laten vervangen door een getrainde technische reparatiespecialist.

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

Koelplaat

De koelplaat verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

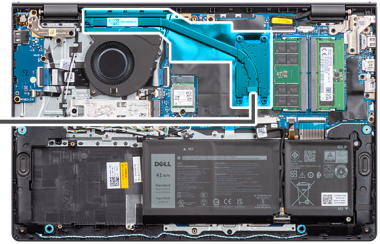
 **OPMERKING:** Tijdens de normale werking kan de koelplaat heet worden. Laat de koelplaat voldoende lang afkoelen voordat u deze aanraakt.

 **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.



4x



Afbeelding 24. De koelplaat verwijderen

Stappen

1. Maak de vier borgschroeven los die de koelplaat aan de systeemkaart bevestigen.
OPMERKING: Draai de vier geborgde schroeven los in de omgekeerde volgorde die wordt vermeld op de koelplaat (4 → 3 → 2 → 1).
2. Til de koelplaat van de systeemkaart.

De koelplaat plaatsen

Vereisten

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

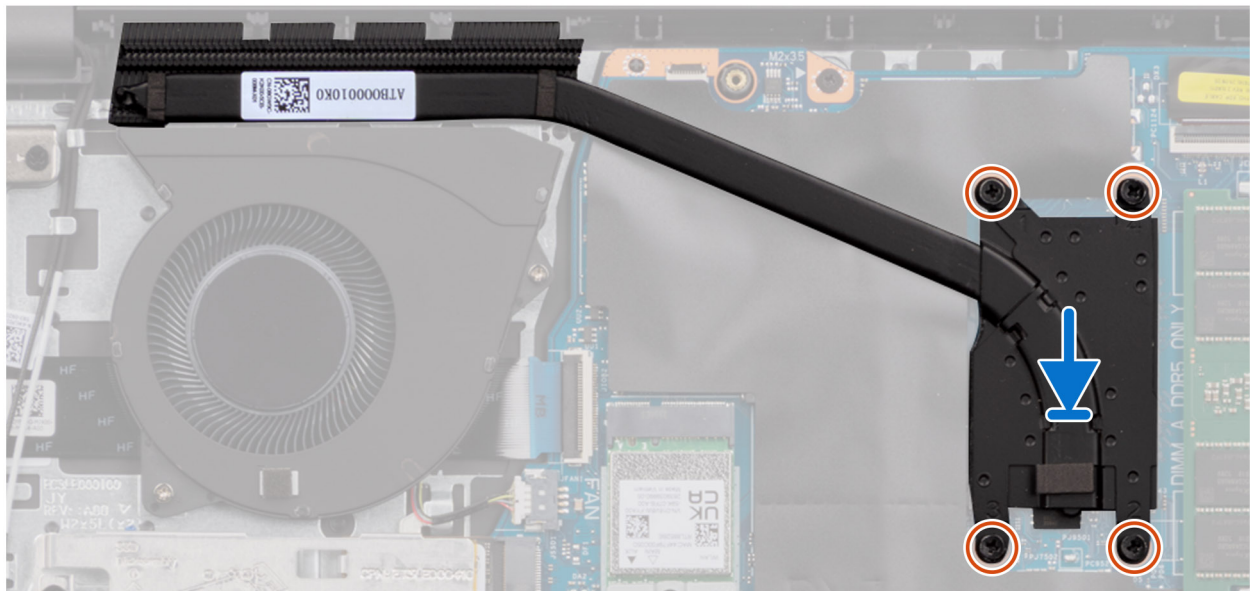
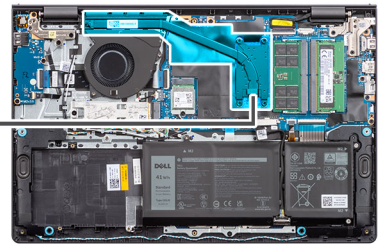
Over deze taak

OPMERKING: Als de systeemkaart of de koelplaat wordt teruggeplaatst, moet u het thermische vet gebruiken dat in het pakket is meegeleverd om ervoor te zorgen dat de warmte wordt afgevoerd.

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



4x



Afbeelding 25. De koelplaat plaatsen

Stappen

1. Plaats de koelplaat in de slot op de systeemkaart.
2. Lijn de schroefgaten op de koelplaat uit met de schroefgaten op de systeemkaart
3. Draai de vier borgschroeven in de juiste volgorde (1 → 2 → 3 → 4) vast waarmee de koelplaat op de systeemkaart wordt bevestigd.

OPMERKING: De schroefnummers staan op de koelplaat geëtst.

Vervolgstappen

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

kabel van I/O-kaart

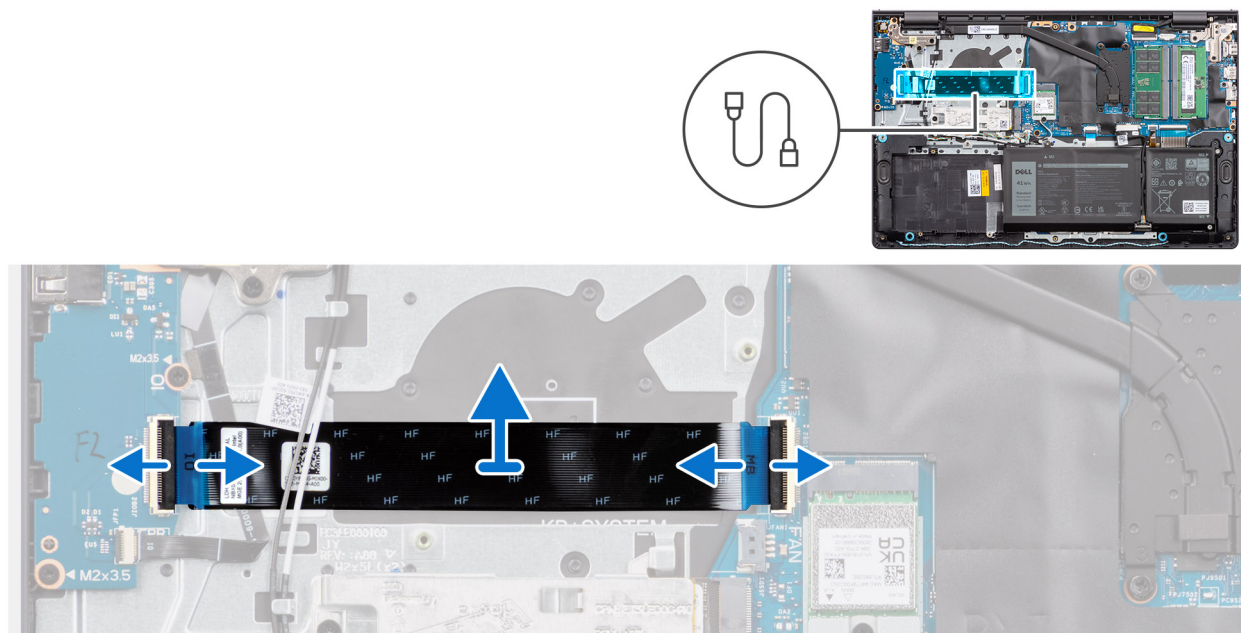
de kabel van de I/O-kaart verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding(en) geeft/geven de locatie van de kabel van de I/O-kaart aan en biedt/bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 26. de kabel van de I/O-kaart verwijderen

Stappen

1. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de I/O-kaart los van de connector (IO) op de systeemkaart.
2. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de I/O-kaart los van de connector (IO) op de I/O-kaart.
3. Verwijder de kabel van de I/O-kaart van de palmsteun- en toetsenbordeenheid.

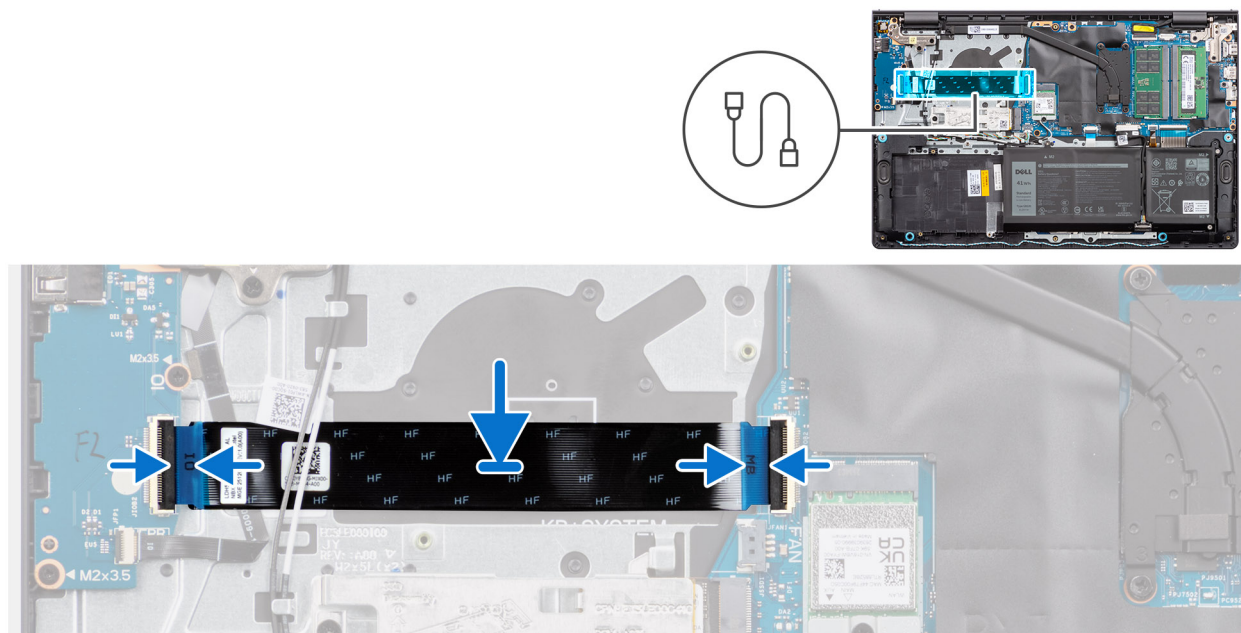
De kabel van de I/O-kaart plaatsen.

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 27. De kabel van de I/O-kaart plaatsen.

Stappen

1. Plaats de kabel van de I/O-kaart op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

OPMERKING: Schuif de kabel van de I/O-kaart voorzichtig onder de kabels van de draadloze antenne om de kabel van de I/O-kaart aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden te bevestigen.

2. Sluit de kabel van de I/O-kaart aan op de connector (IO) op de I/O-kaart en sluit de vergrendeling.
3. Sluit de kabel van de I/O-kaart aan op de connector (IO) op de systeemkaart en sluit de vergrendeling.

Vervolgstappen

1. Installeer de [ventilator](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

I/O-kaart

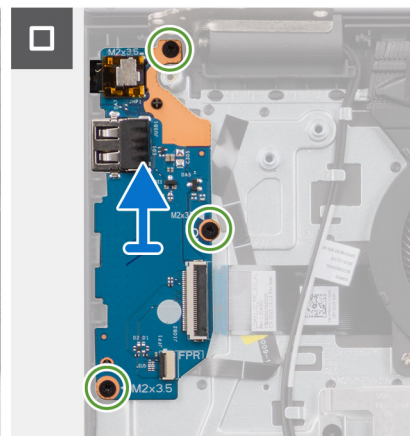
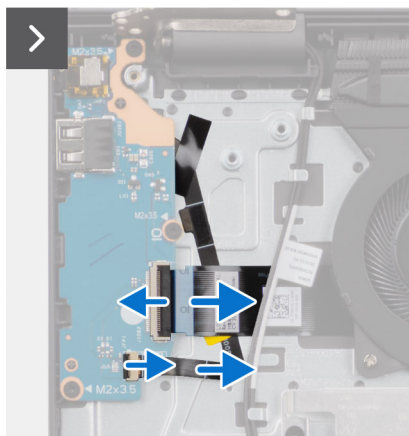
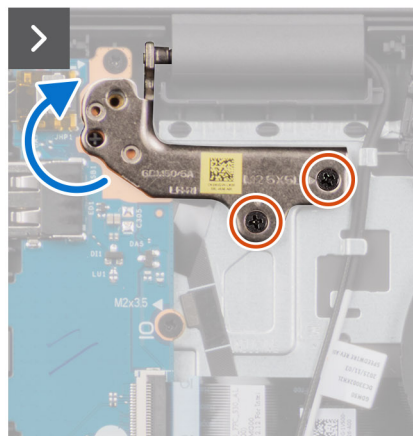
De I/O-kaart verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de I/O-kaart aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 28. De I/O-kaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2.5x5) waarmee het linkerbeeldschermcharnier aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
2. Wrik het linkerbeeldschermcharnier met een plastic pennetje los van de palmsteun- en toetsenbordeenheden en til het op om toegang te krijgen tot de I/O-kaart.
3. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de I/O-kaart los van de connector (IO) op de I/O-kaart.
4. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de vingerafdrukkeuze los van de connector (FPR) op de I/O-kaart.

OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die met een geïnstalleerde vingerafdrukkeuze worden geleverd.

5. Verwijder de drie schroeven (M2x3) waarmee de I/O-kaart op de palmsteun- en toetsenbordeenheden is bevestigd.
6. Schuif de I/O-kaart voorzichtig onder een hoek weg van de palmsteun- en toetsenbordeenheden en verwijder deze om de poorten uit de poortopeningen vrij te maken.

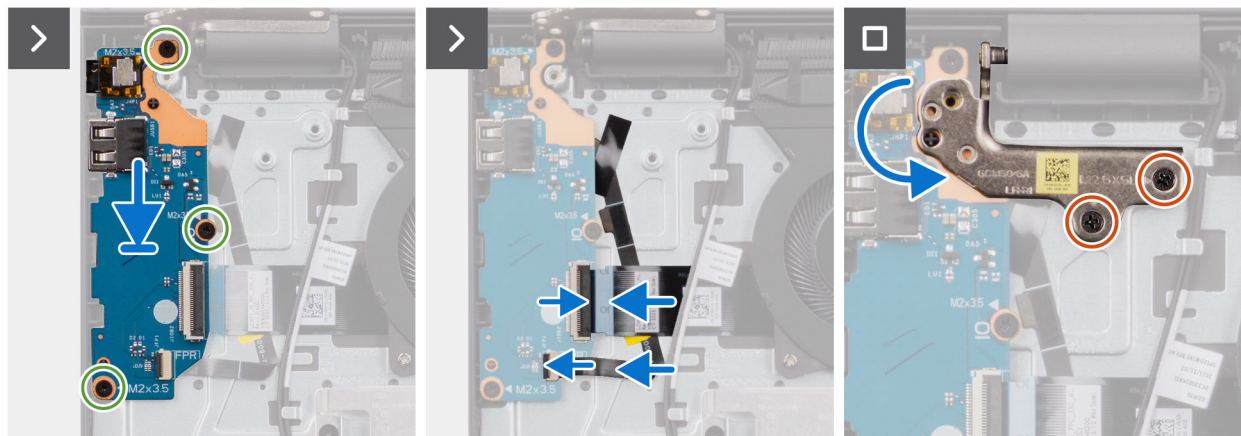
De I/O-kaart installeren

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de I/O-kaart aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 29. De I/O-kaart installeren

Stappen

1. Lijn de poorten op de I/O-kaart uit met de poortopeningen op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
2. Schuif de I/O-kaart voorzichtig onder een hoek op de palmsteun- en toetsenbordeenheid en plaats deze.
3. Lijn de schroefgaten op de I/O-kaart uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
4. Plaats de drie schroeven (M2x3) terug waarmee de I/O-kaart op de palmsteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
5. Sluit de kabel van de vingerafdrukkezer aan op de connector (FPR) op de I/O-kaart en sluit de vergrendeling.

OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die met een geïnstalleerde vingerafdrukkezer worden geleverd.

6. Sluit de kabel van de I/O-kaart aan op de connector (IO) op de I/O-kaart en sluit de vergrendeling.
7. Sluit het linkerbeeldschermcharnier omlaag om de schroefgaten op het linkerbeeldschermcharnier uit te lijnen met de schroefgaten in de I/O-kaart en de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
8. Plaats de twee schroeven (M2.5x5) terug waarmee het linkerbeeldschermcharnier aan de I/O-kaart en de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

Aan/uit-knop met de optionele vingerafdrukkezer

De aan/uit-knop met de optionele vingerafdrukkezer verwijderen

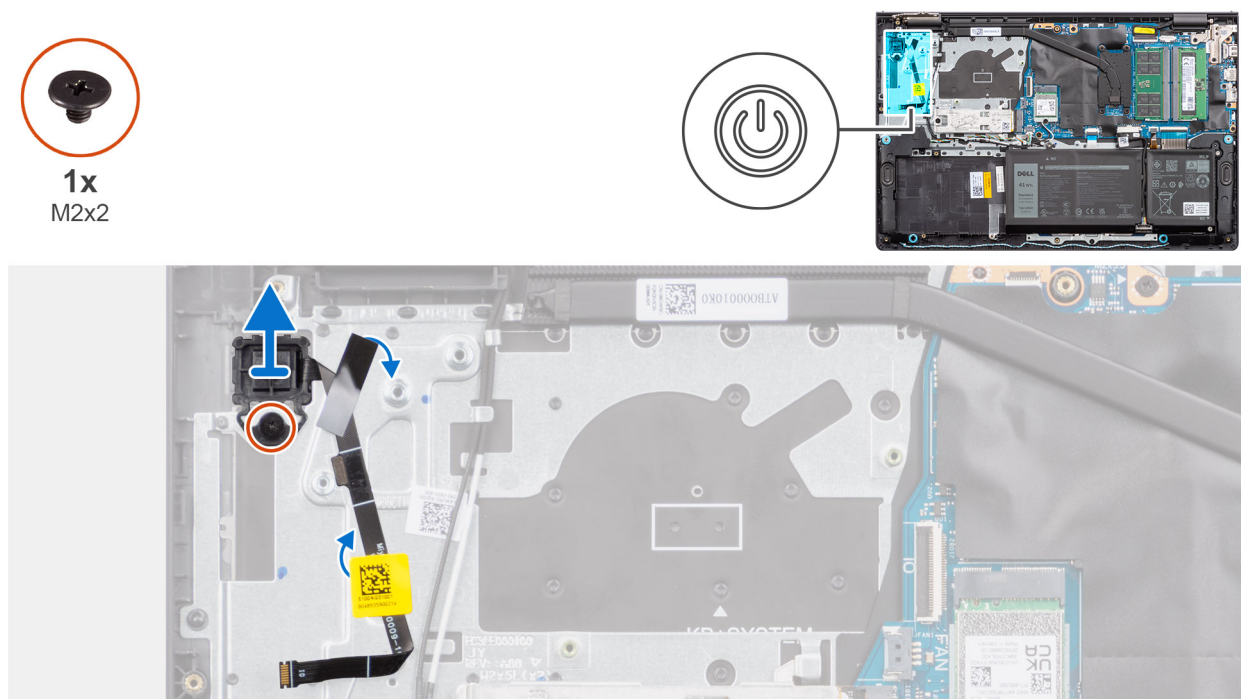
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [I/O-kaart](#).

Over deze taak

OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing op computers die met een geïnstalleerde aan/uit-knop met optionele vingerafdruklezer worden geleverd.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de aan-/uitknop met optionele vingerafdruklezer aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 30. De aan/uit-knop met de optionele vingerafdruklezer verwijderen

Stappen

1. Trek de tape los waarmee de flexibele printplaat van de optionele vingerafdruklezer aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
2. Verwijder de schroef (M2x2) waarmee de aan/uit-knop met optionele vingerafdruklezer aan de polssteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
3. Til de aan/uit-knop met optionele vingerafdruklezer uit het slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.

De aan/uit-knop met optionele vingerafdruklezer plaatsen

Vereisten

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

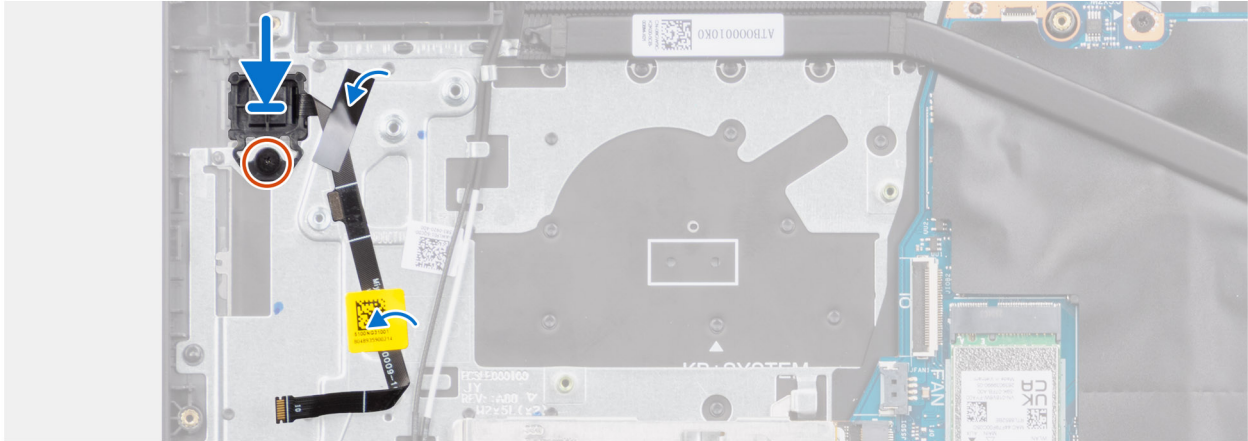
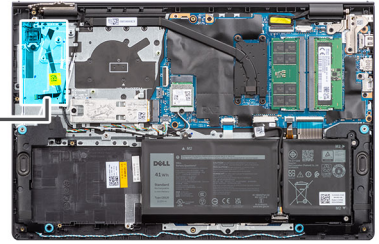
Over deze taak

OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing op computers die met een geïnstalleerde aan/uit-knop met optionele vingerafdruklezer worden geleverd.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de aan-/uitknop met optionele vingerafdruklezer aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



1x
M2x2



Afbeelding 31. De aan/uit-knop met optionele vingerafdrukkeuze plaatsen

Stappen

1. Plaats de aan/uit-knop met de optionele vingerafdrukkeuze in de slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
2. Lijn het schroefgat op de aan-uitknop met optionele vingerafdrukkeuze uit met het schroefgat op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
3. Plaats de schroef (M2x2) terug waarmee de aan/uit-knop met optionele vingerafdrukkeuze aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
4. Bevestig de tape waarmee de optionele vingerafdrukkeuze Flexible Printed Circuit (FPC) aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [I/O-kaart](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Voedingsadapterpoort

De voedingsadapterpoort verwijderen

Vereisten

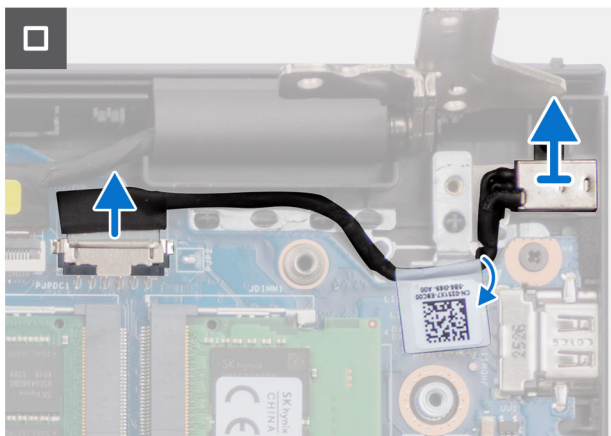
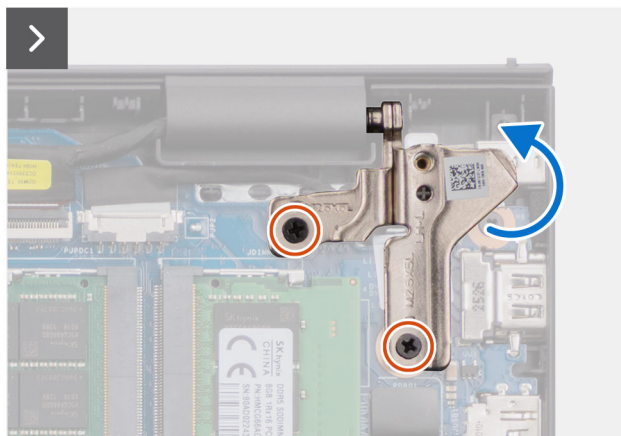
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).

Over deze taak

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



2x
M2.5x5



Afbeelding 32. De voedingsadapterpoort verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2.5x5) waarmee het rechter beeldschermcharnier aan de systeemkaart en de palmsteun- en toetsenbordeeenheid wordt bevestigd.
2. Wrik de rechterbeeldschermcharnier met een plastic pennetje los van de palmsteun- en toetsenbordeeenheid en til het op om toegang te krijgen tot de voedingsadapterpoort.
3. Koppel de kabel van de voedingsadapterpoort los van de connector (DC-IN) op de systeemkaart.
4. Verwijder de voedingsadapterkabel uit de geleiders.
5. Verwijder de voedingsadapterpoort uit de slot op de palmsteun- en toetsenbordeeenheid.

OPMERKING: De voedingsadapterpoort wordt door het rechter beeldschermcharnier op zijn plaats bevestigd. Er is geen schroef of tape waarmee de voedingsadapterpoort aan de palmsteun wordt bevestigd. Als gevolg hiervan moeten technici weten of de voedingsadapterpoort tijdens de daaropvolgende verwijderingsprocedures uit de computer is gevallen.

De voedingsadapterpoort plaatsen

Vereisten

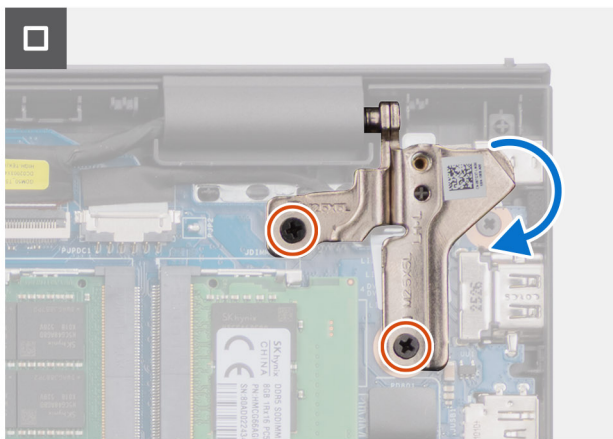
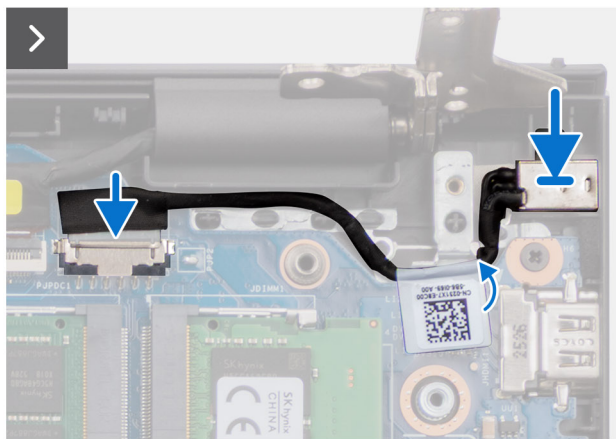
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



2x
M2.5x5



Afbeelding 33. De voedingsadapterpoort plaatsen

Stappen

1. Lijn de voedingsadapterpoort uit met de slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheid en plaats deze erin.

OPMERKING: De voedingsadapterpoort wordt door het rechter beeldschermcharnier op zijn plaats bevestigd. Er is geen schroef of tape waarmee de voedingsadapterpoort aan de palmsteun wordt bevestigd. Als gevolg hiervan moeten technici weten of de voedingsadapterpoort tijdens de daaropvolgende verwijderingsprocedures uit de computer is gevallen.

2. Leid de voedingsadapterkabel door de geleiders
3. Sluit de kabel van de voedingsadapterpoort aan op de connector (DC-IN) op de systeemkaart.
4. Sluit het rechterbeeldschermcharnier omlaag om de schroefgaten op het rechterbeeldschermcharnier uit te lijnen met de schroefgaten in de systeemkaart en de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
5. Plaats de twee schroeven (M2.5x5) terug om het rechter beeldschermcharnier aan de systeemkaart en de palmsteun- en toetsenbordeenheid te bevestigen.

Vervolgstappen

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

Beeldschermeenheid

De beeldschermeenheid verwijderen

WAARSCHUWING: De maximale werkhoeek voor het scharnier van het beeldschermdeelvenster is 135 graden.

Vereisten

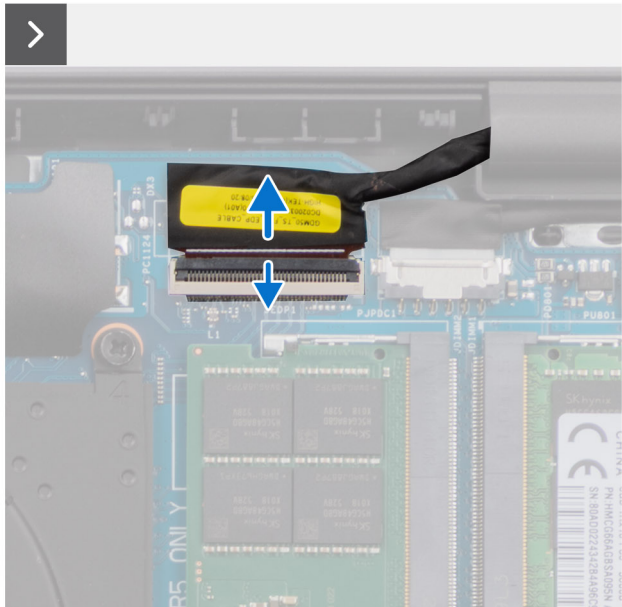
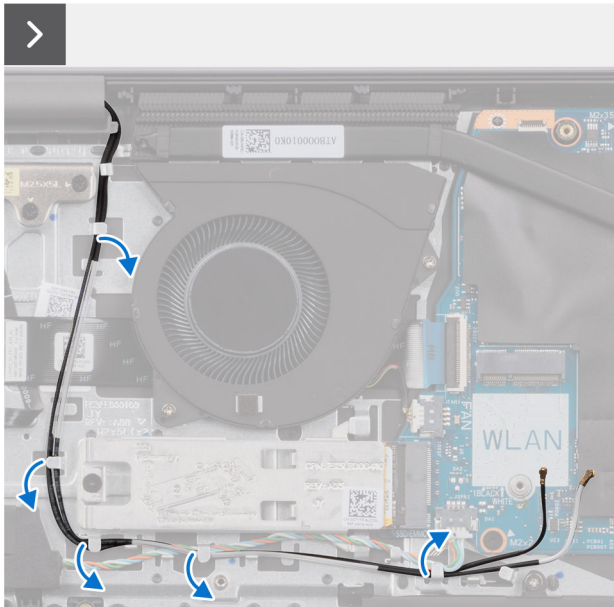
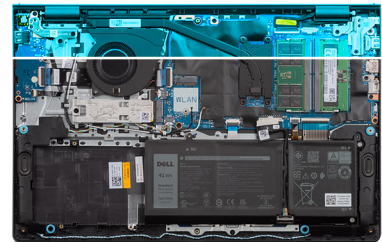
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [draadloze kaart](#).

Over deze taak

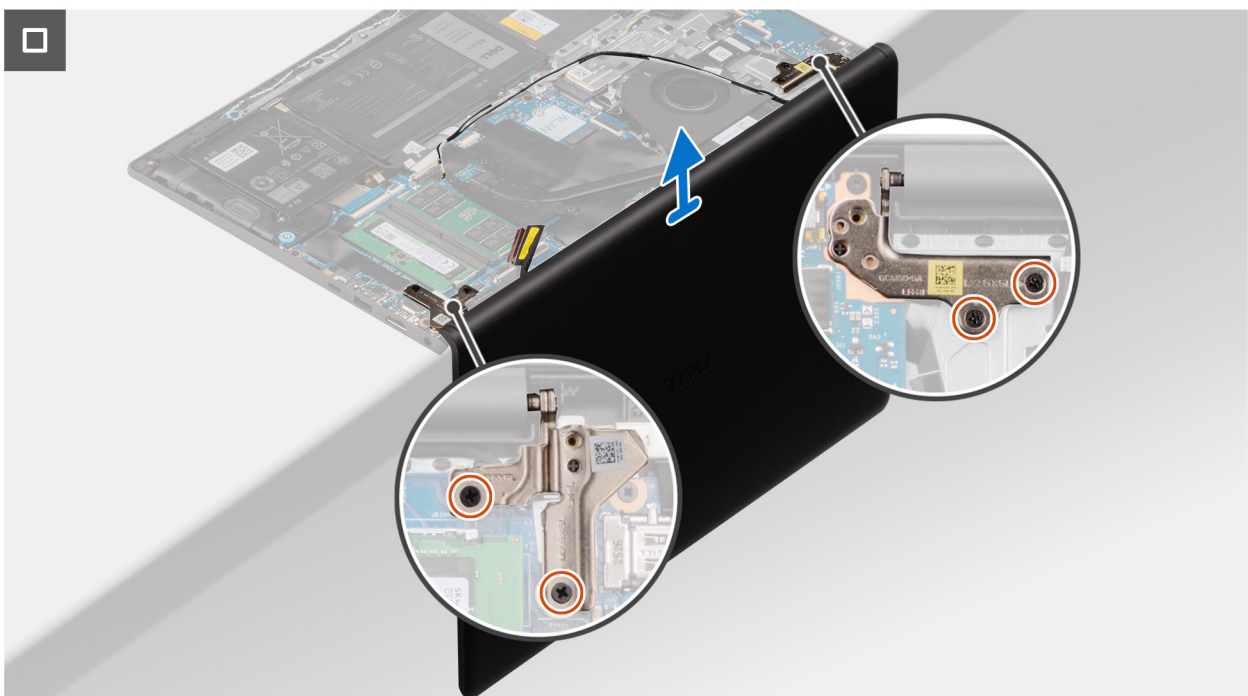
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beeldschermeenheid weer en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



4x
M2.5x5



Afbeelding 34. De beeldschermeenheid verwijderen



Afbeelding 35. De beeldschermeenheid verwijderen

Stappen

1. Koppel de luidsprekerkabel los van de connector (SPK) op de systeemkaart.
2. Koppel de draadloze antennekabel los van de routeringsgeleiders op de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
3. Koppel de beeldschermkabel los van de connector (eDP) op de systeemkaart.
4. Verwijder de vier schroeven (M2,5x5) waarmee de beeldschermcharnieren aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden zijn bevestigd.
5. Gebruik een plastic pennen om de linker- en rechterscharnieren weg te tillen van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
6. Til de palmsteun- en toetsenbordeenheden onder een hoek omhoog om deze los te maken van de charnieren en verwijder deze uit de beeldschermeenheid.

 **OPMERKING:** De voedingsadapterpoort wordt door het rechter beeldschermcharnier op zijn plaats bevestigd. Er is geen schroef of tape waarmee de voedingsadapterpoort aan de palmsteun wordt bevestigd. Als gevolg hiervan moeten technici weten of de voedingsadapterpoort tijdens de daaropvolgende verwijderingsprocedures uit de computer is gevallen.

De beeldschermeenheid installeren

 **WAARSCHUWING:** De maximale werkhoeek voor het scharnier van het beeldschermdeelvenster is 135 graden.

 **OPMERKING:** Zorg dat de beeldschermcharnieren maximaal zijn geopend, voordat de beeldschermeenheid op de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt teruggeplaatst.

Vereisten

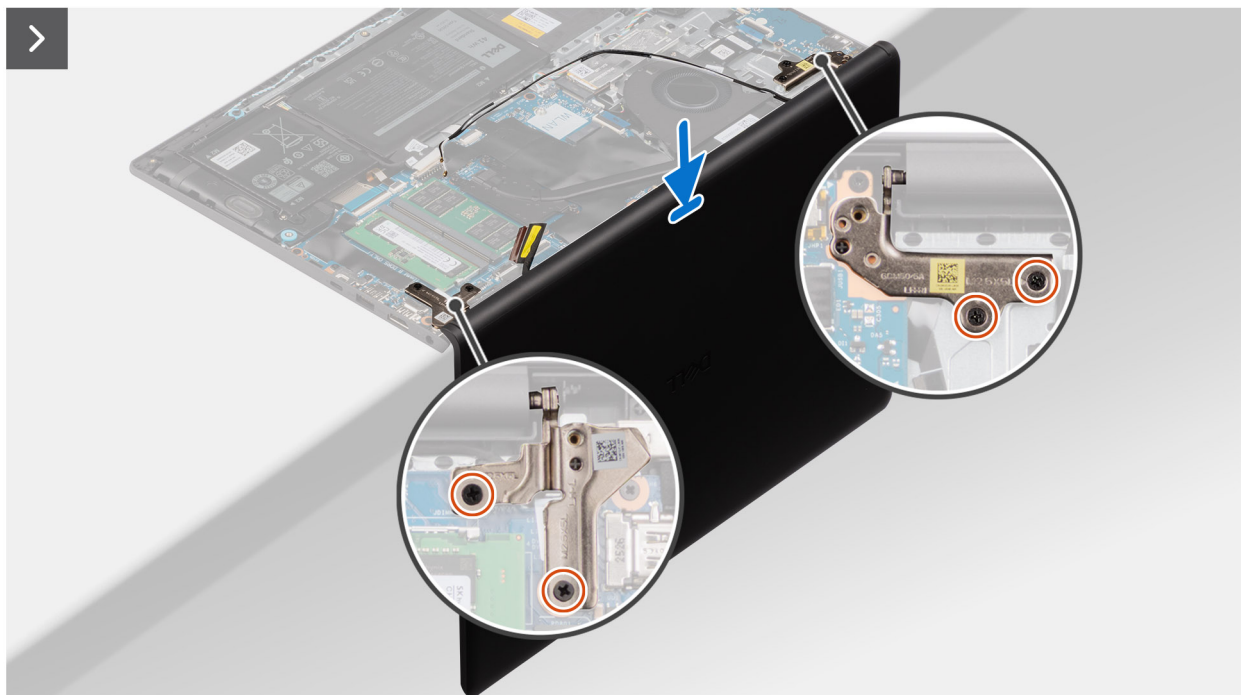
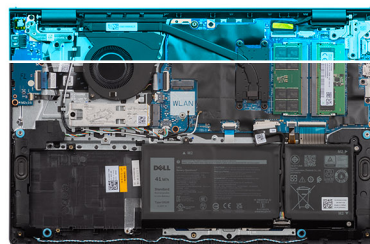
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

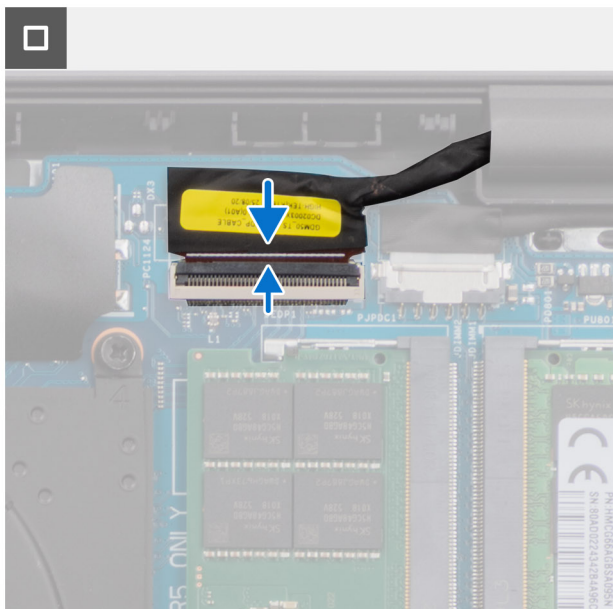
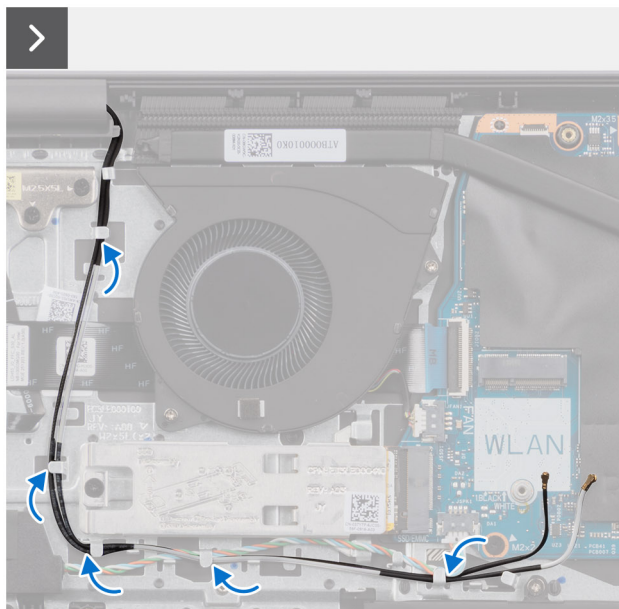
De volgende afbeelding geeft de locatie van de beeldschermeenheid weer en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



4x
M2.5x5



Afbeelding 36. De beeldschermeenheid plaatsen



Afbeelding 37. De beeldschermeenheid installeren

Stappen

1. Plaats de beeldschermeenheid op een schoon en vlak oppervlak.

2. Schuif de palmsteun- en toetsenbordeenheid onder een hoek en plaats deze op de beeldschermeenheid.



OPMERKING: De voedingsadapterpoort wordt door het rechter beeldschermcharnier op zijn plaats bevestigd. Er is geen schroef of tape waarmee de voedingsadapterpoort aan de palmsteun wordt bevestigd. Als gevolg hiervan moeten technici weten of de voedingsadapterpoort tijdens de daaropvolgende verwijderingsprocedures uit de computer is gevallen.

3. Druk de beeldschermcharnieren voorzichtig omlaag om de schroefgaten op de beeldschermcharnieren uit te lijnen met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
4. Plaats de vier schroeven (M2.5x5) terug waarmee de beeldschermcharnieren aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid worden bevestigd.
5. Leid de kabels van de draadloze antenne door de kabelgeleiders op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
6. Leid de luidsprekerkabel door de routeringsgeleiders op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
7. Sluit de luidsprekerkabel aan op de connector (SPK) op de systeemkaart.
8. Sluit de beeldschermkabel aan op de connector (eDP) op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Plaats de [draadloze kaart](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Beeldschermcharnierkapjes

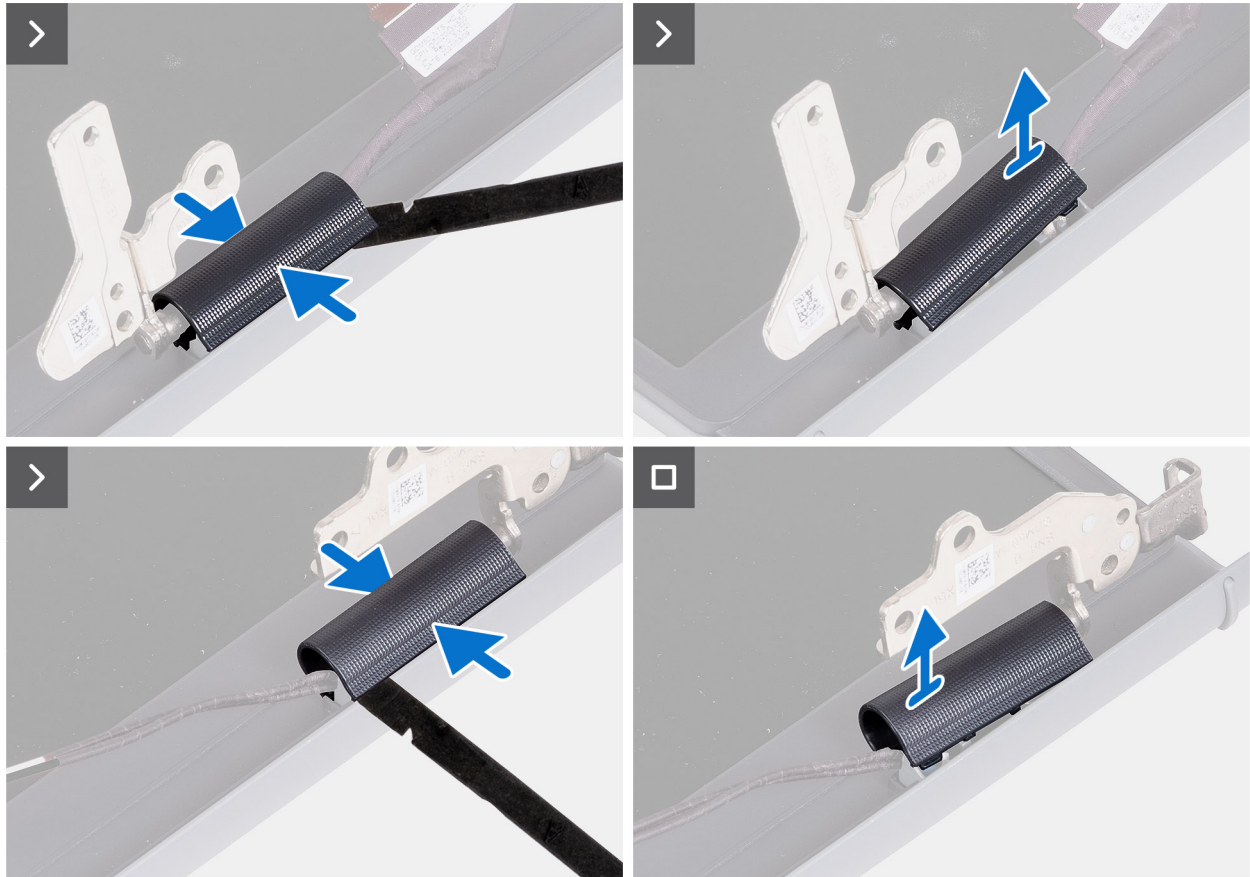
De beeldschermcharnierkappen verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [draadloze kaart](#).
4. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beeldschermcharnieren weer en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 38. De beeldschermcharnierkappen verwijderen

Stappen

1. Plaats de beeldscherm eenheid op een schoon en vlak oppervlak en open de beeldschermcharnieren voorzichtig tot ten minste 90 graden.



Afbeelding 39. De scharnieren van het beeldscherm openen tot ten minste 90 graden

2. Wrik met een plastic pennetje de kap van de linkerbeeldschermsscharnier open vanaf de rechterkant en verwijder deze uit het linkerbeeldschermsscharnier.
3. Wrik met een plastic gereedschap de kap van de rechterbeeldschermsscharnier open vanaf de linkerkant en verwijder deze uit het rechterbeeldschermsscharnier.



Afbeelding 40. De beeldschermsscharnieren loswrikken

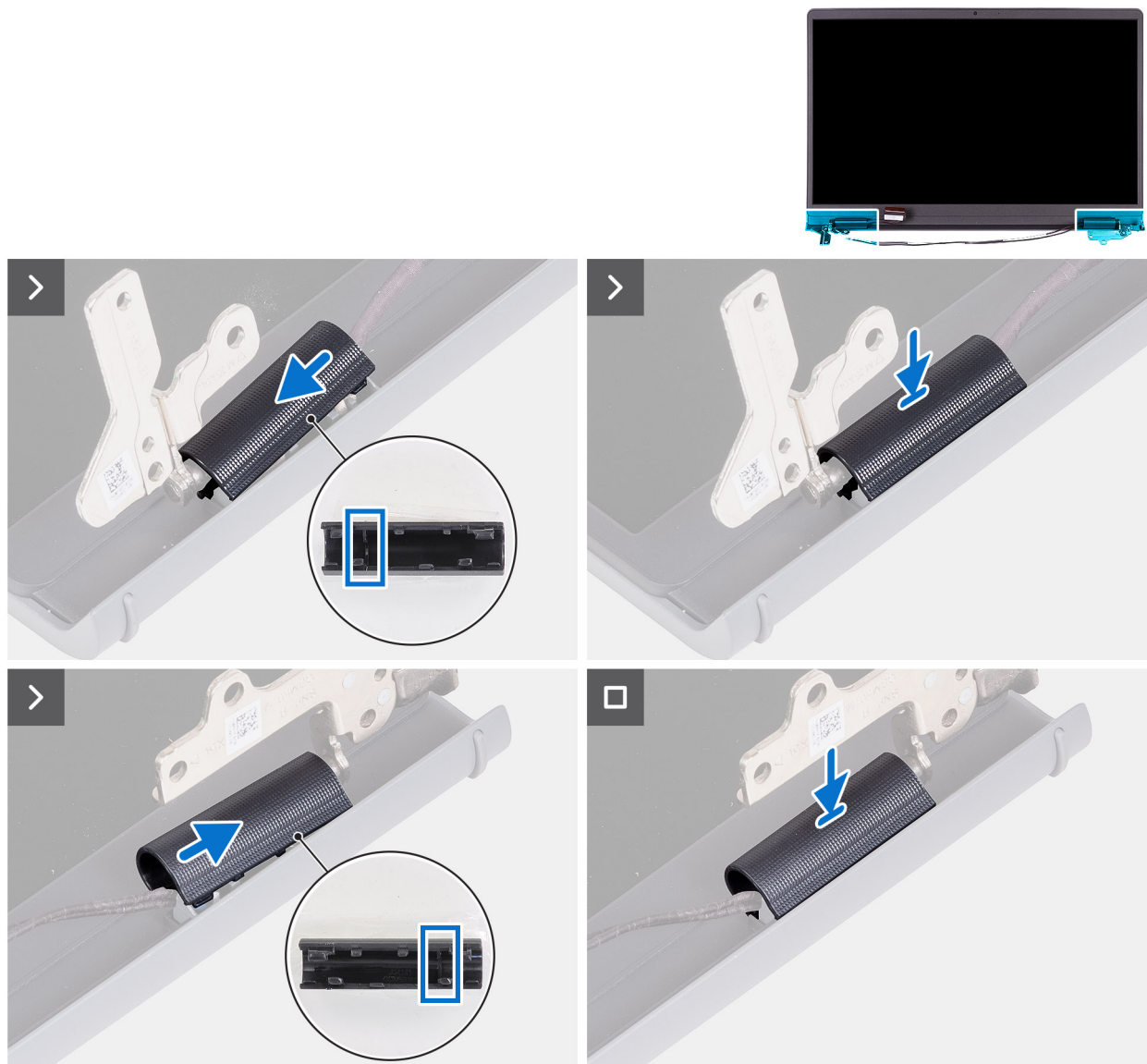
De beeldschermsscharnierkappen plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 41. De beeldschermcharnieren plaatsen

Stappen

1. Lijn de ribbel in de kap van de rechterbeeldschermcharnier uit met de linkerbuitenzijde van het rechterbeeldschermcharnier.
2. Duw de kap van de rechterbeeldschermcharnier naar beneden op het rechterbeeldschermcharnier totdat deze vastklikt.
3. Lijn de ribbel in de kap van de linkerbeeldschermcharnier uit met de rechterbuitenzijde van het linkerbeeldschermcharnier.
4. Duw de kap van de linkerbeeldschermcharnier naar beneden op het linkerbeeldschermcharnier totdat deze vastklikt.

Vervolgstappen

1. Installeer de [beeldscherm eenheid](#).
2. Plaats de [draadloze kaart](#).
3. Installeer de [onderplaat](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Beeldschermbezel

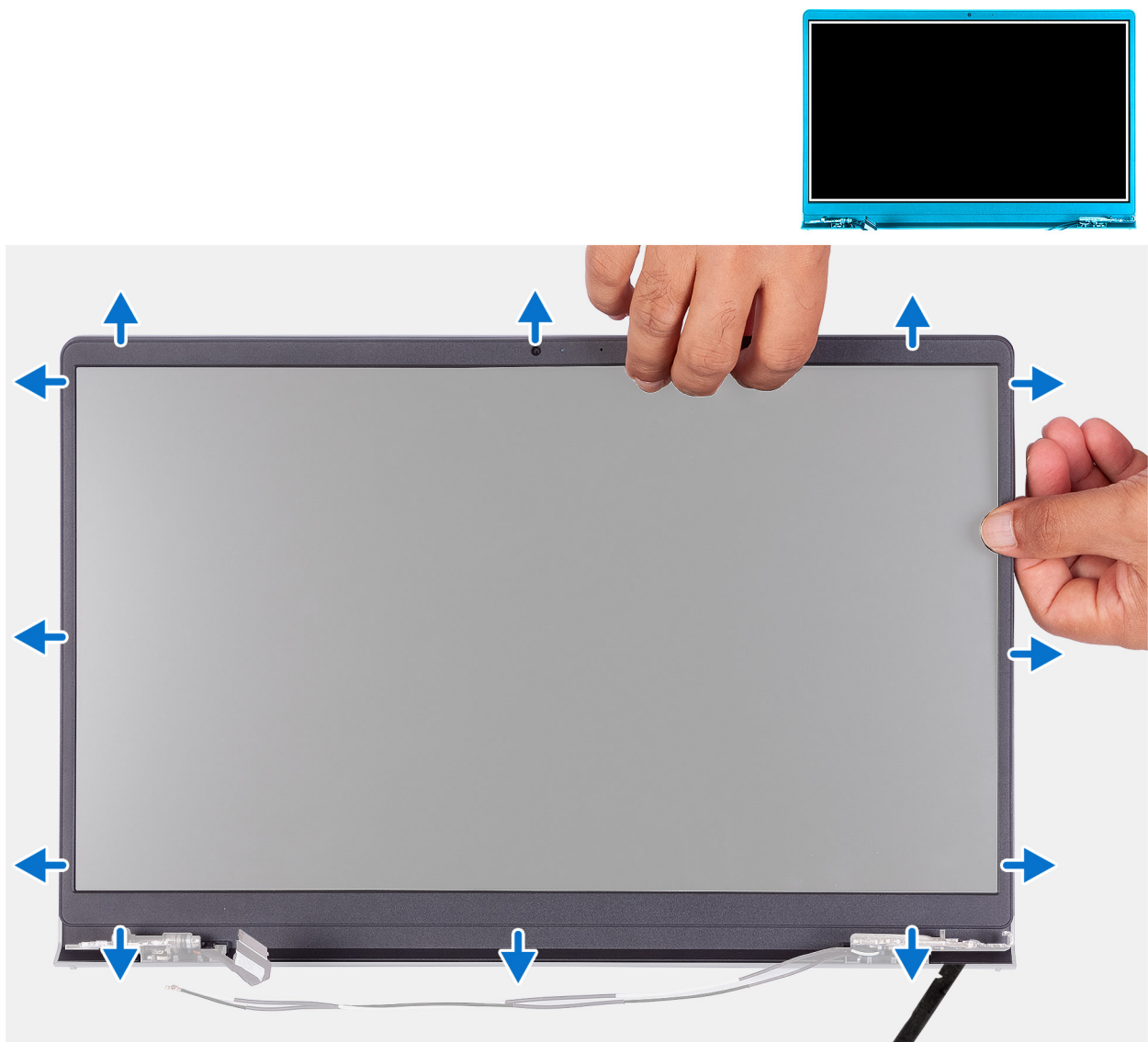
De beeldschermbezel verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [draadloze kaart](#).
4. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
5. Verwijder de [beeldschermcharnierkappen](#).

Over deze taak

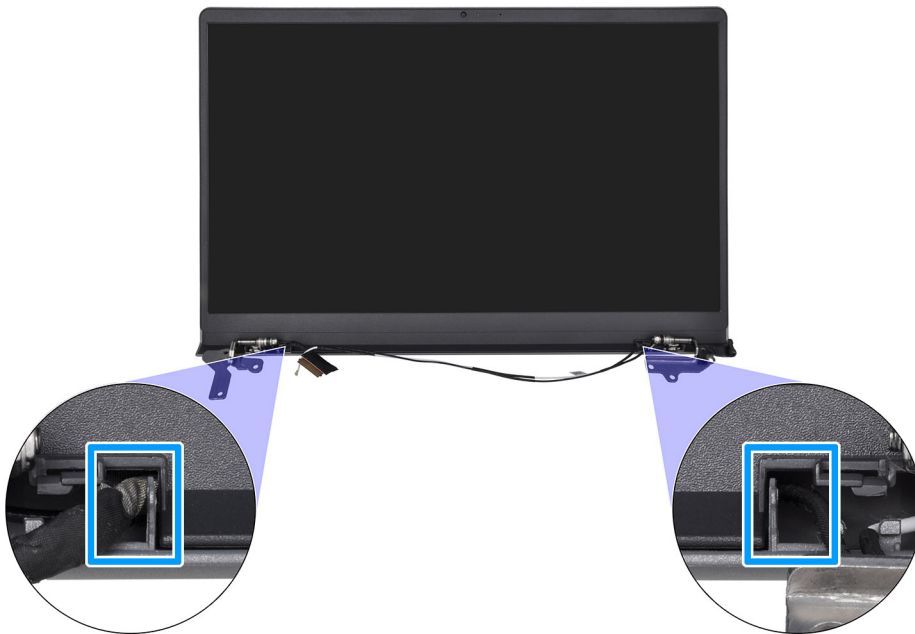
De volgende afbeelding geeft de locatie van de beeldschermbezel weer en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 42. De beeldschermbezel verwijderen

Stappen

1. Wrik met een plastic pennetje de bezel van het beeldscherm open vanaf de buitenste rand van de openingen aan de onderkant van de beeldschermeenheid, vlakbij de beeldschermcharnieren.



2. Wrik de buitenrand van de onderkant van de bezel van het beeldscherm voorzichtig open.
3. Gebruik het plastic pennetje om de buitenste rand van de boven-, linker- en rechterkant van de beeldschermbezel open te wrikken.



4. Til en verwijder de beeldschermbezel uit de beeldschermeenheid.

WAARSCHUWING: Gebruik geen plastic gereedschap of andere objecten om de beeldschermbezel open te wrikken zoals hieronder wordt weergegeven. De toegepaste druk van het pennetje op het beeldschermpaneel kan het beeldscherm beschadigen.



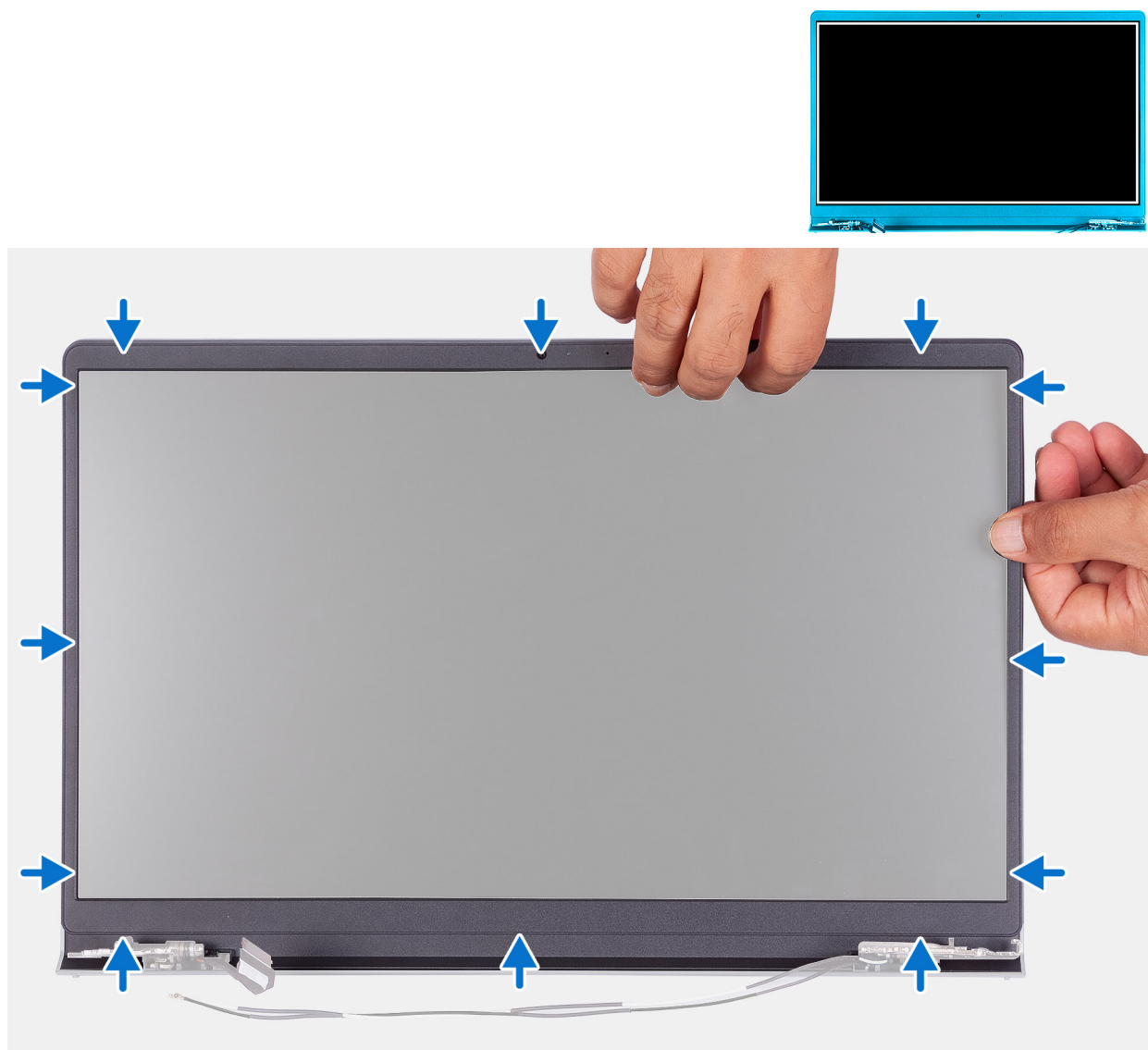
De beeldschermbezel installeren

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de beeldschermbezel weer en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 43. De beeldschermbezel installeren

Stappen

1. Plaats de beeldschermeenheid op een schoon en vlak oppervlak.
2. Lijn de beeldschermbezel uit op de beeldschermeenheid en plaats het.
3. Druk op het beeldschermpaneel, beginnend in de bovenste hoek, om het hele beeldschermpaneel heen werkend totdat het beeldscherm vastklikt.

Vervolgstappen

1. Plaats de [beeldschermcharnierkappen](#).
2. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
3. Plaats de [draadloze kaart](#).
4. Installeer de [onderplaat](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Beeldschermcharnieren

De beeldschermcharnieren verwijderen

Vereisten

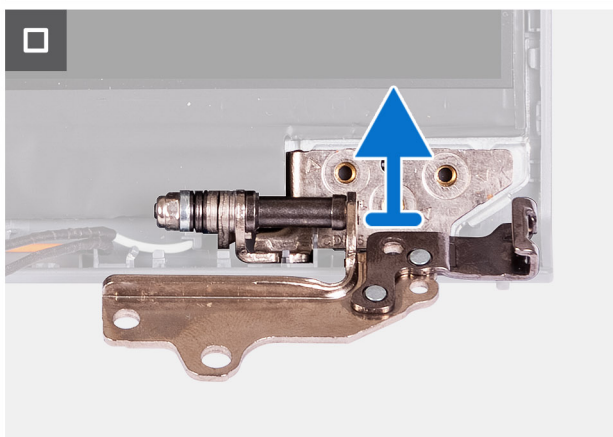
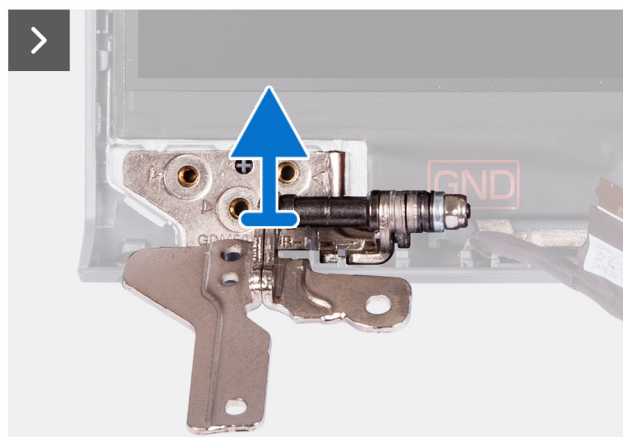
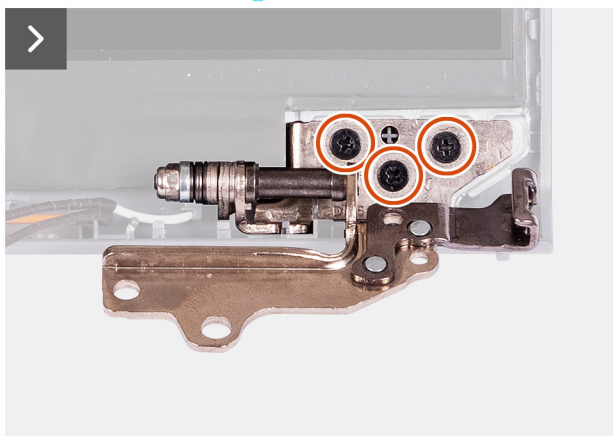
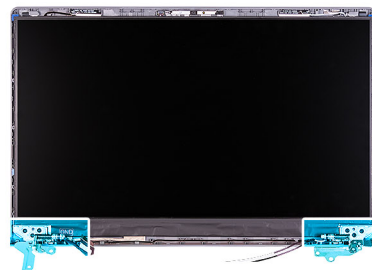
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [draadloze kaart](#).
4. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
5. Verwijder de [beeldschermcharnierenkappen](#).
6. Verwijder de [beeldschermbezel](#).

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beeldschermcharnieren weer en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



6x
M2.5x3.8



Afbeelding 44. De beeldschermcharnieren verwijderen

Stappen

1. Verwijder de drie schroeven (M2.5x3.8) waarmee het linkerbeeldschermcharnier aan het beeldschermpaneel en achterpaneel is bevestigd.
2. Til het linkerbeeldschermcharnier omhoog en verwijder het uit de beeldschermeenheid.
3. Verwijder de drie schroeven (M2.5x3.8) waarmee het rechterbeeldschermcharnier aan het beeldschermpaneel en achterpaneel is bevestigd.
4. Til het rechterbeeldschermcharnier omhoog en verwijder het uit de beeldschermeenheid.

De beeldschermcharnieren installeren

Vereisten

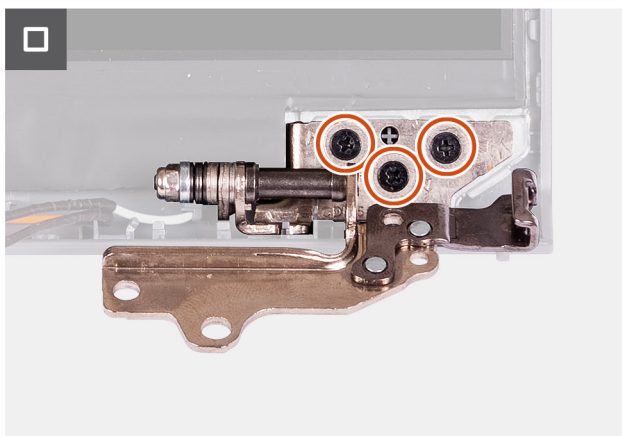
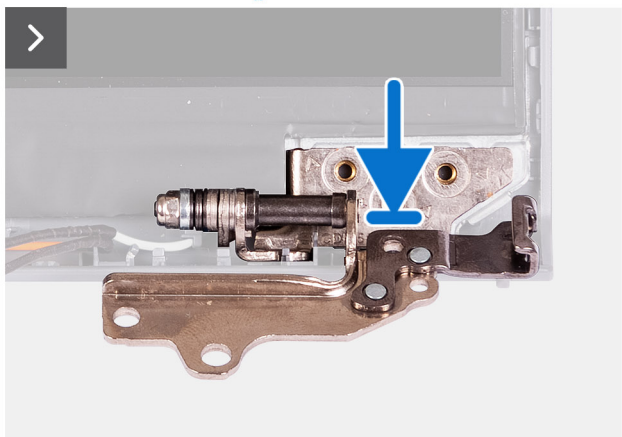
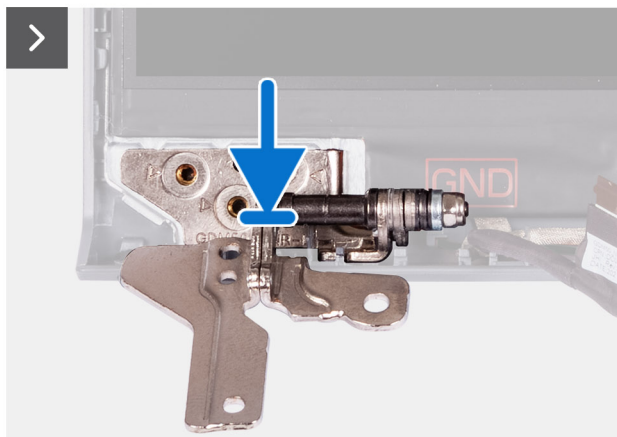
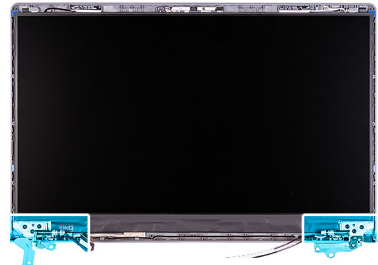
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beeldschermcharnieren weer en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



6x
M2.5x3.8



Afbeelding 45. De beeldschermcharnieren installeren

Stappen

1. Lijn het linkerbeeldschermcharnier uit en plaats het op de beeldschermeenheid.
2. Plaats de drie schroeven (M2.5x3.8) terug waarmee het linkerbeeldschermcharnier aan het beeldschermpaneel en achterpaneel wordt bevestigd.
3. Lijn het rechterbeeldschermcharnier uit en plaats het op de beeldschermeenheid.
4. Plaats de drie schroeven (M2.5x3.8) terug waarmee het rechterbeeldschermcharnier aan het beeldschermpaneel en achterpaneel wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [beeldschermbezel](#).
2. Plaats de [beeldschermcharnierkappen](#).
3. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
4. Plaats de [draadloze kaart](#).
5. Installeer de [onderplaat](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Beeldschermpaneel

Het beeldschermpaneel verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [draadloze kaart](#).
4. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
5. Verwijder de [beeldschermcharnierkappen](#).
6. Verwijder de [beeldschermbezel](#).
7. Verwijder de [beeldschermcharnieren](#).

Over deze taak

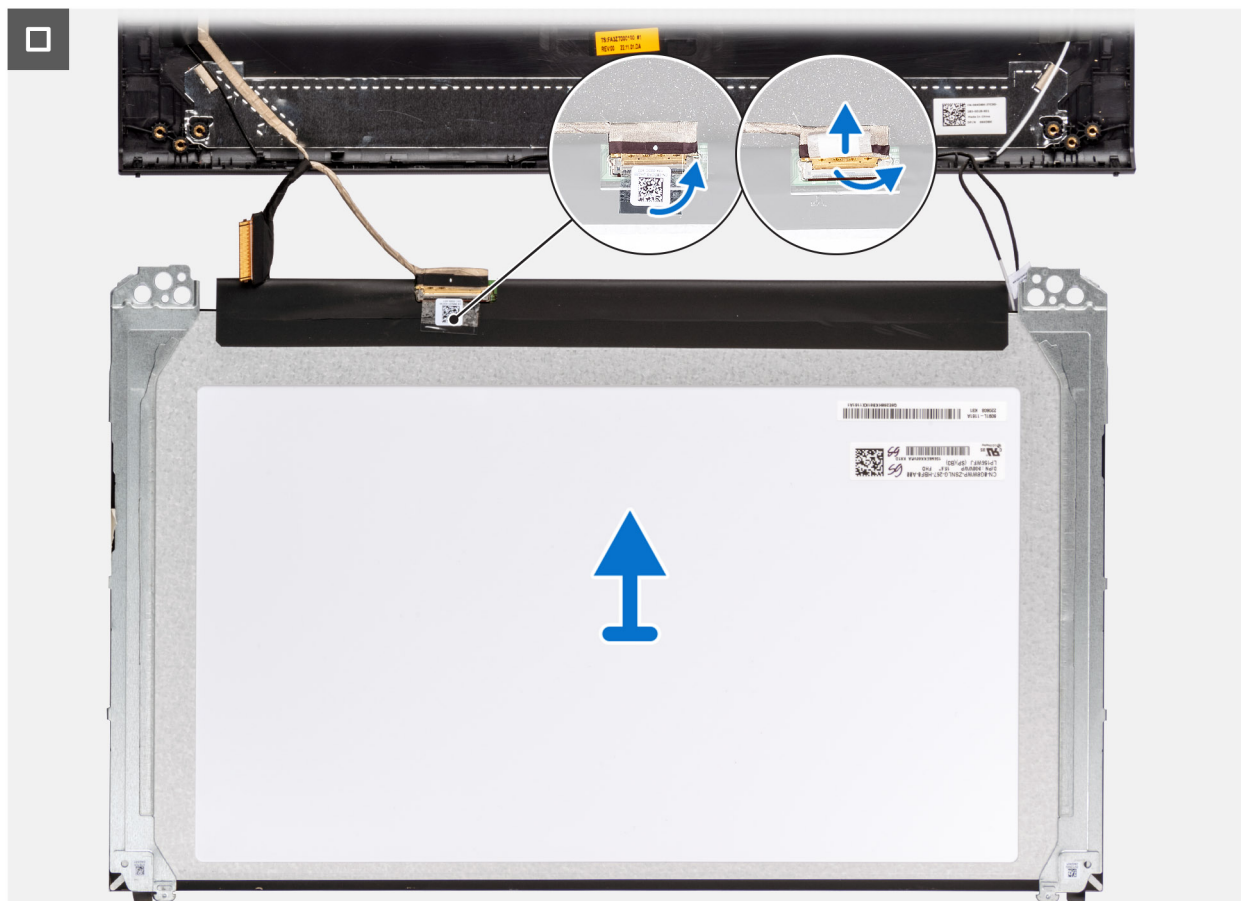
De volgende afbeeldingen geven de locatie van het beeldschermpaneel aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 46. Het beeldschermpaneel verwijderen



Afbeelding 47. Het beeldschermpaneel verwijderen



Afbeelding 48. De beeldschermkabel loskoppelen van het beeldschermpaneel

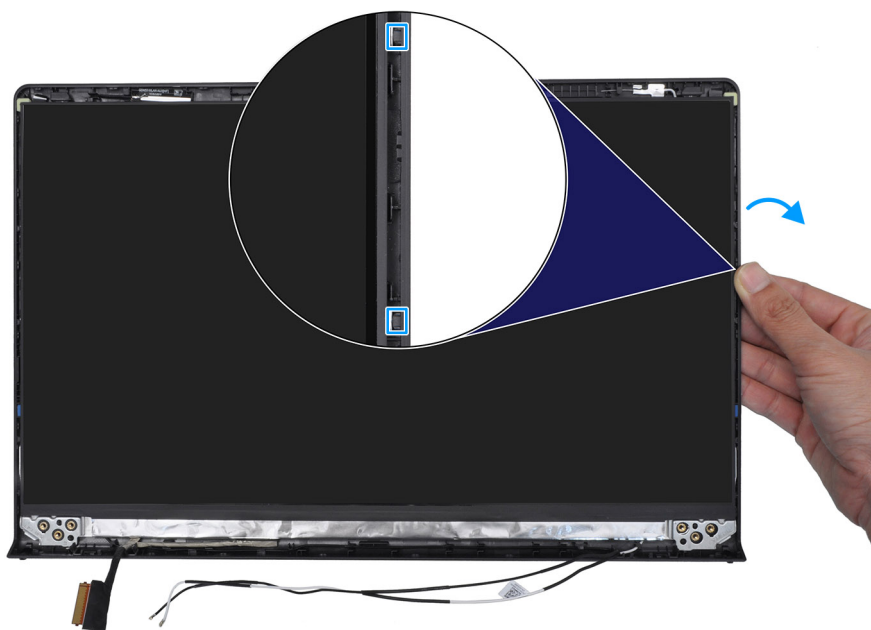
Stappen

1. Gebruik een plastic pennetje om het beeldschermpaneel los te wrikken vanaf de linkerbenedenhoek.



Afbeelding 49. De beeldscherm eenheid loswrikken van de rechterbeugel

2. Wrik met uw handen het beeldschermpaneel voorzichtig los van de lipjes aan de rechterkant van het achterpaneel van het beeldscherm en de antenne-eenheid.

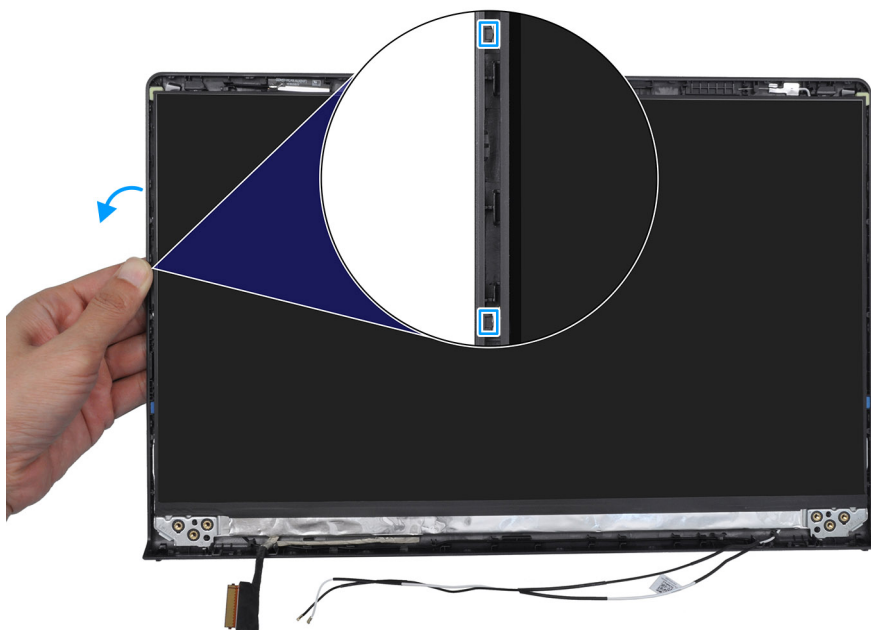


Afbeelding 50. Het beeldschermpaneel loswrikken van de lipjes aan de rechterkant

3. Herhaal stap 1 en 2 voor de linkerkant van de beeldschermeenheid.

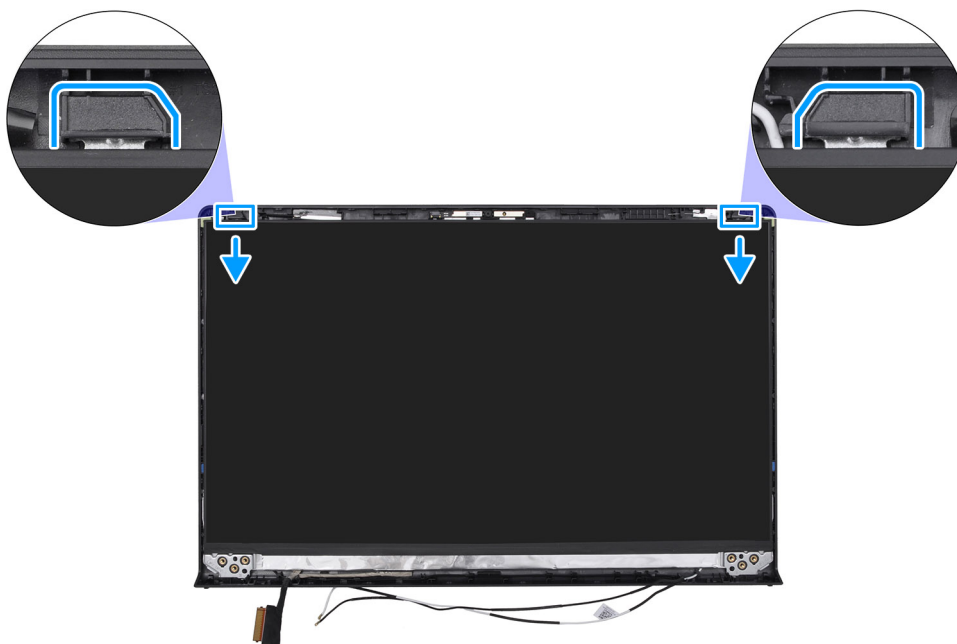


Afbeelding 51. De beeldschermeenheid loswrikken vanaf de linkerbeugel



Afbeelding 52. Het beeldschermpaneel loswrikken van de lipjes aan de linkerkant

4. Til de onderzijde van het beeldschermpaneel omhoog en schuif deze omlaag om de beeldschermbeugels los te maken van de slots aan de bovenkant van de achterplaat van het beeldscherm.



Afbeelding 53. Het beeldschermpaneel losmaken uit de slots aan de bovenzijde

5. Draai het beeldschermpaneel voorzichtig naar voren en trek de tape weg waarmee de beeldschermkabel aan de connector op achterzijde van het beeldscherm wordt bevestigd.

OPMERKING: Zorg ervoor dat het paneel een schoon en glad oppervlak kan rusten om schade te voorkomen.

6. Koppel de beeldschermkabel los van de connector op het beeldscherm en verwijder het beeldscherm.

OPMERKING: Het beeldscherm is met de beeldschermbeugels als een enkel serviceonderdeel gemonteerd. Trek niet aan de twee stukken elastische tape en scheid de beugels niet van het paneel.



Afbeelding 54. Beeldschermpaneleenheid

Het beeldschermpaneel installeren

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 55. Het beeldschermpaneel installeren



Afbeelding 56. Het beeldschermpaneel installeren



Afbeelding 57. Het beeldschermpaneel installeren

Stappen

1. Plaats het beeldschermpaneel en de beeldschermeenheid op een schone en vlakke ondergrond.
2. Sluit de beeldschermkabel aan op de connector op het beeldschermpaneel en sluit de vergrendeling.
3. Bevestig de tape waarmee de beeldschermkabel aan de connector op het beeldscherm wordt bevestigd.
4. Draai het beeldschermpaneel om en plaats het beeldschermpaneel op het achterpaneel van het beeldscherm.
5. Til de onderzijde van het beeldschermpaneel omhoog en schuif de bovenzijde in de sleuven boven aan de achterzijde van het beeldscherm.
6. Duw de randen van het beeldschermpaneel voorzichtig omlaag tot het vastklikt op de lipjes op de achterplaat van het beeldscherm.

Vervolgstappen

1. Installeer de [beeldschermcharnieren](#).
2. Installeer de [beeldschermbezel](#).
3. Plaats de [beeldschermcharnieraansluitingen](#).
4. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
5. Plaats de [draadloze kaart](#).
6. Installeer de [onderplaat](#).
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Camera

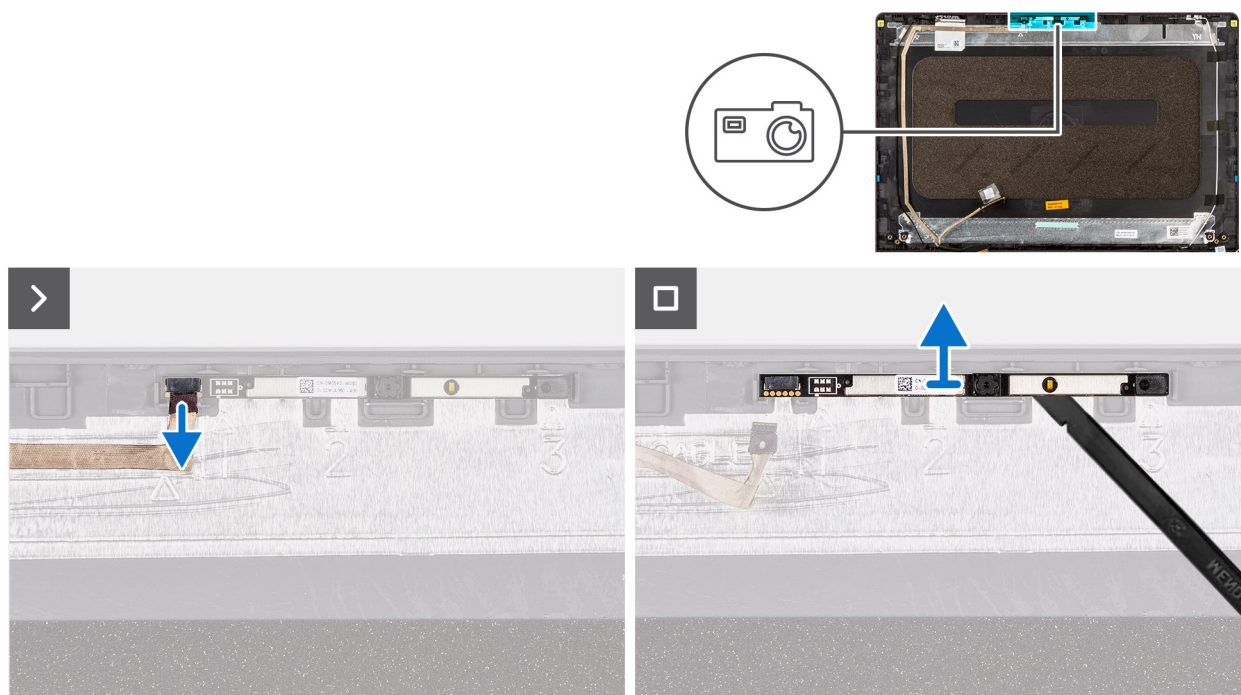
De camera verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [draadloze kaart](#).
4. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
5. Verwijder de [beeldschermcharnierringen](#).
6. Verwijder de [beeldschermbezel](#).
7. Verwijder de [beeldschermcharnieren](#).
8. Verwijder het [beeldschermpaneel](#).

Over deze taak

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



Afbeelding 58. De camera verwijderen

Stappen

1. Koppel de beeldschermkabel los van de connector op de cameramodule.
2. Wrik met een plastic pennenetje voorzichtig de camera van de achterplaat van het beeldscherm en de antenne-eenheid.
3. Til en verwijder de cameramodule uit de beeldschermeenheid.

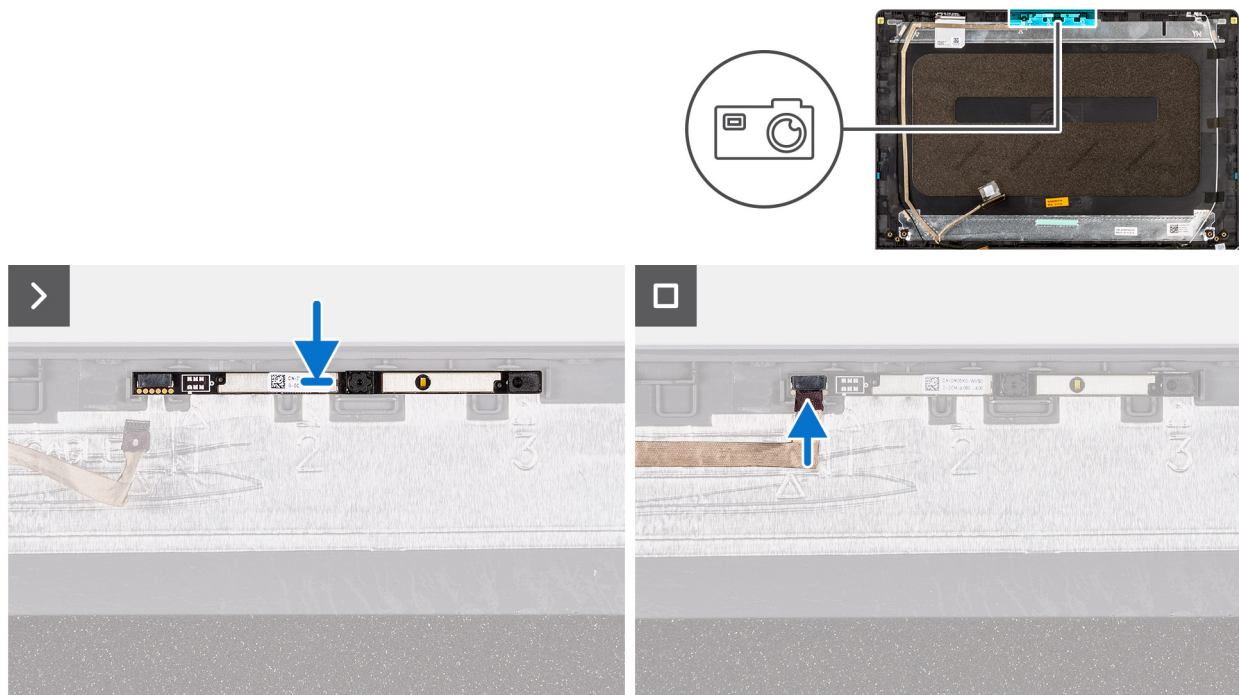
De camera installeren

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 59. De camera installeren

Stappen

1. Gebruik het uitlijnpunt om de cameramodule op de achterplaat van het beeldscherm en de antenne-eenheid te bevestigen.
2. Sluit de beeldschermkabel aan op de connector op de cameramodule.

Vervolgstappen

1. Installeer het [beeldschermpaneel](#).
2. Installeer de [beeldschermcharnieren](#).
3. Installeer de [beeldschermbezel](#).
4. Plaats de [beeldschermcharnierkappen](#).
5. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
6. Plaats de [draadloze kaart](#).
7. Installeer de [onderplaat](#).
8. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Beeldschermkabel

De beeldschermkabel verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [draadloze kaart](#).
4. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
5. Verwijder de [beeldschermcharnierkappen](#).
6. Verwijder de [beeldschermbezel](#).
7. Verwijder de [beeldschermcharnieren](#).

8. Verwijder het **beeldschermpaneel**.

Over deze taak

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



Afbeelding 60. De beeldschermkabel verwijderen

Stappen

1. Koppel de beeldschermkabel los van de connector op de cameramodule.
2. Trek de beeldschermkabel voorzichtig los en verwijder deze van de achterplaat van het beeldscherm en de antenne-eenheid.

De beeldschermkabel installeren

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 61. De beeldschermkabel installeren

Stappen

1. Bevestig de beeldschermkabel aan de achterplaat van het beeldscherm en de antenne-eenheid.
2. Sluit de beeldschermkabel aan op de connector op de cameramodule.

Vervolgstappen

1. Installeer het [beeldschermpaneel](#).
2. Installeer de [beeldschermcharnieren](#).
3. Installeer de [beeldschermbezel](#).
4. Plaats de [beeldschermcharnieri-kappen](#).
5. Installeer de [beeldscherm-eenheid](#).
6. Plaats de [draadloze kaart](#).
7. Installeer de [onderplaat](#).
8. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Achterplaat van het beeldscherm en antenne-assemblage

De achterzijde van het beeldscherm en de antenne verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [draadloze kaart](#).

4. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
5. Verwijder de [beeldschermcharnierkappen](#).
6. Verwijder de [beeldschermbezel](#).
7. Verwijder de [beeldschermcharnieren](#).
8. Verwijder het [beeldschermpaneel](#).
9. Verwijder de [camera](#).
10. Verwijder de [beeldschermkabel](#).

Over deze taak

OPMERKING: De achterkap van het beeldscherm en de antenne-eenheid kunnen niet verder worden gedemonteerd nadat alle procedures zijn voltooid voor het verwijderen van de onderdelen. Als de draadloze antennes niet werken en vervangen dienen te worden, dient u het gehele achterpaneel van het beeldscherm en de antenne-eenheid te vervangen.

De onderstaande afbeelding toont de achterkap van het beeldscherm en de antenne-eenheid nadat de procedures voor het verwijderen van onderdelen zijn uitgevoerd voor het vervangen van de achterkap van het beeldscherm en de antenne-eenheid.



Afbeelding 62. De achterzijde van het beeldscherm en de antenne verwijderen

Stappen

Na het uitvoeren van alle vereisten vooraf blijven het achterpaneel van het beeldscherm en de antenne-eenheid over.

De achterzijde van het beeldscherm en de antenne plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van het achterpaneel van het beeldscherm en de antenne-eenheid aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 63. De achterzijde van het beeldscherm en de antenne plaatsen

Stappen

Plaats het achterpaneel van het beeldscherm en de antenne-eenheid op een vlak oppervlak en voer de vereisten achteraf uit om het achterpaneel van het beeldscherm en de antenne-eenheid te plaatsen.

Vervolgstappen

1. Installeer de [beeldschermkabel](#).
2. Installeer de [camera](#).
3. Installeer het [beeldschermpaneel](#).
4. Installeer de [beeldschermcharnieren](#).
5. Installeer de [beeldschermbezel](#).
6. Plaats de [beeldschermcharnierenkappen](#).
7. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
8. Plaats de [draadloze kaart](#).
9. Installeer de [onderplaat](#).
10. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Touchpad

De touchpad verwijderen

Vereisten

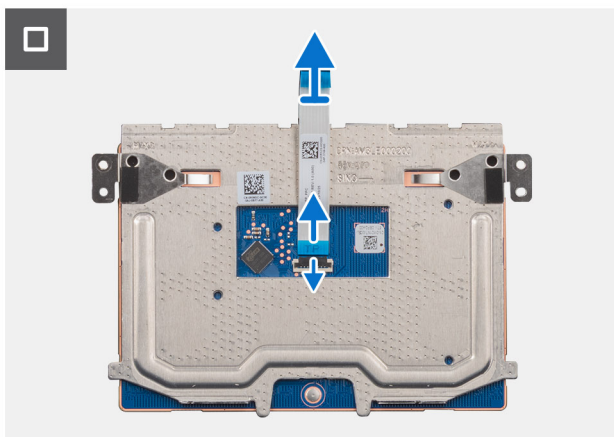
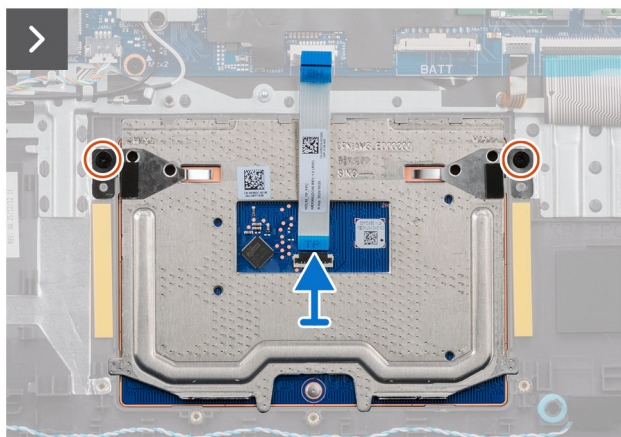
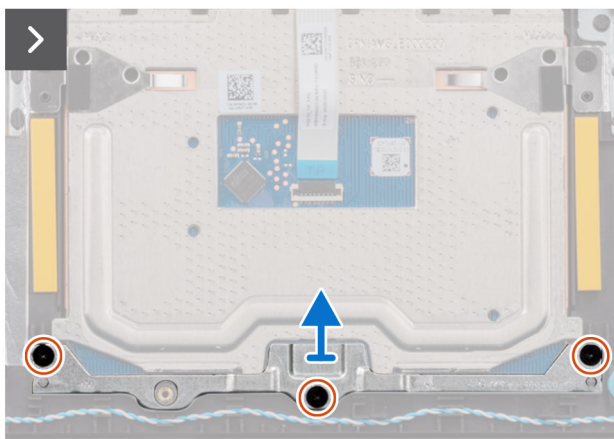
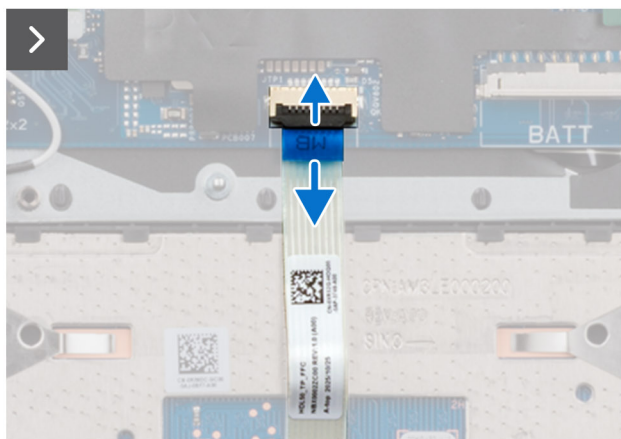
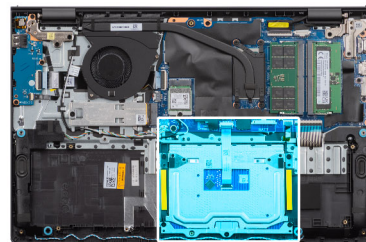
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [3-cels batterij](#) of de [4-cels batterij](#), afhankelijk van welke van toepassing is.

Over deze taak

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



5x
M2x2



Afbeelding 64. De touchpad verwijderen

Stappen

1. Open de vergrendeling en koppel de touchpad-FFC los van de connector (TP) op de systeemkaart.
2. Verwijder de drie schroeven (M2x2) waarmee de beugel van de touchpad aan de palmsteun- en toetsenbordeeenheid is bevestigd.
3. Til de beugel van de touchpad uit de touchpadeenheid.
4. Verwijder de twee schroeven (M2x2) waarmee de touchpad aan de palmsteun- en toetsenbordeeenheid is bevestigd.
5. Til de touchpad samen met de touchpad-FFC weg van de palmsteun- en toetsenbordeeenheid.
6. Open de vergrendeling en koppel de touchpad-FFC los van de connector.

De touchpad installeren

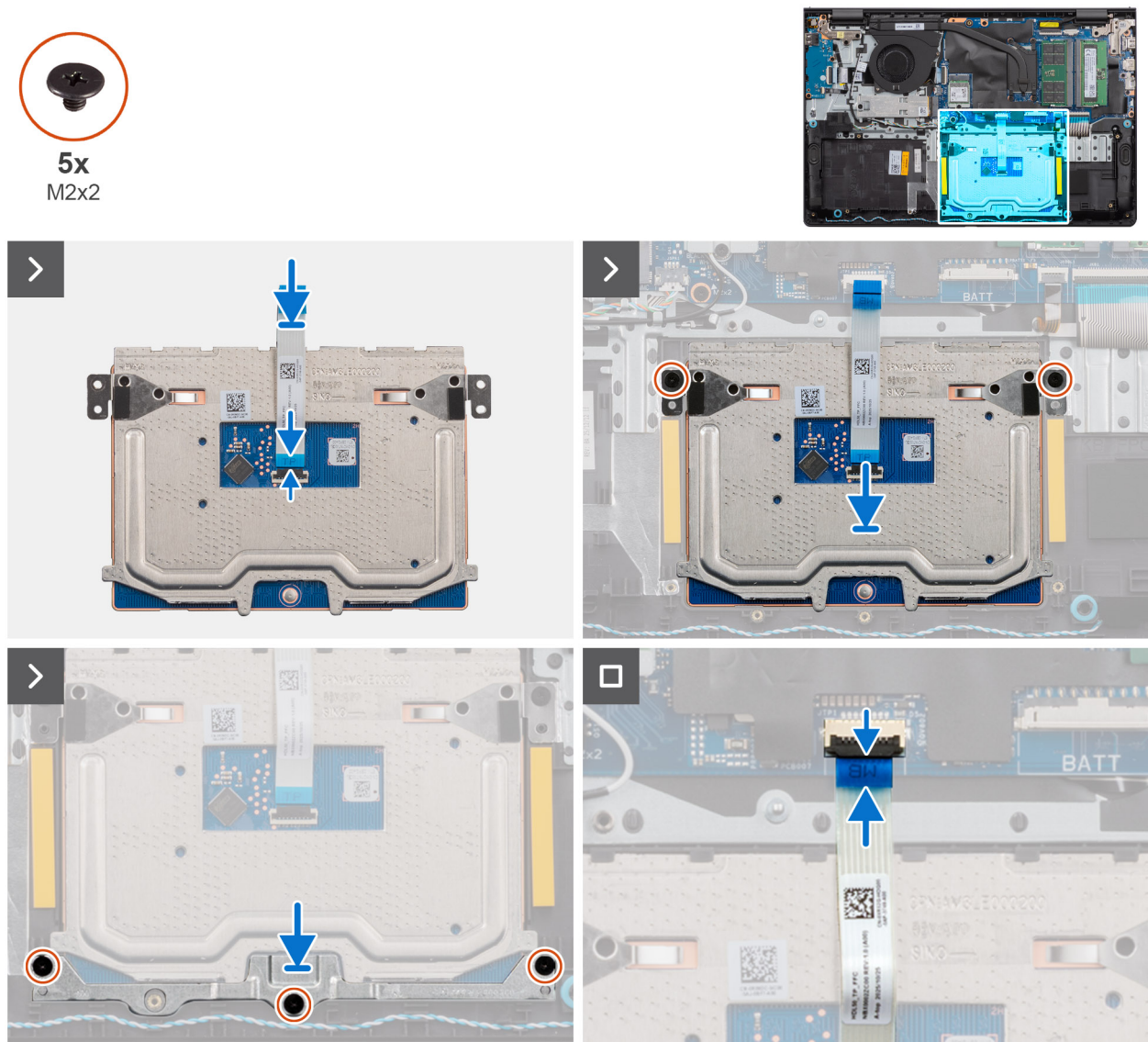
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: Zorg ervoor dat de touchpad is uitgelijnd met de geleiders op de polssteun- en toetsenbordeenheid en dat de speling aan beide zijden van de touchpad gelijk is.

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



Afbeelding 65. De touchpad installeren

Stappen

1. Sluit de touchpad-FFC aan op de connector (TP) op de touchpad en sluit de vergrendeling.
2. Lijn het touchpad uit met de palmsteun- en toetsenbordeenheid en plaats het samen met de touchpad-FFC in de slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
3. Plaats de twee schroeven (M2x2) terug waarmee de touchpad aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.
4. Plaats de beugel van de touchpad in de slot op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
5. Lijn de schroefgaten op de touchpadbeugel uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
6. Plaats de drie schroeven (M2x2) terug waarmee de beugel van het touchpad aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
7. Sluit de touchpad-FFC aan op de connector (TP) op de systeemkaart en sluit de vergrendeling.

Vervolgstappen

1. Installeer de [3-cels batterij](#) of de [4-cels batterij](#), afhankelijk van welke van toepassing is.

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

Stelsysteemkaart

De stelsysteemkaart verwijderen

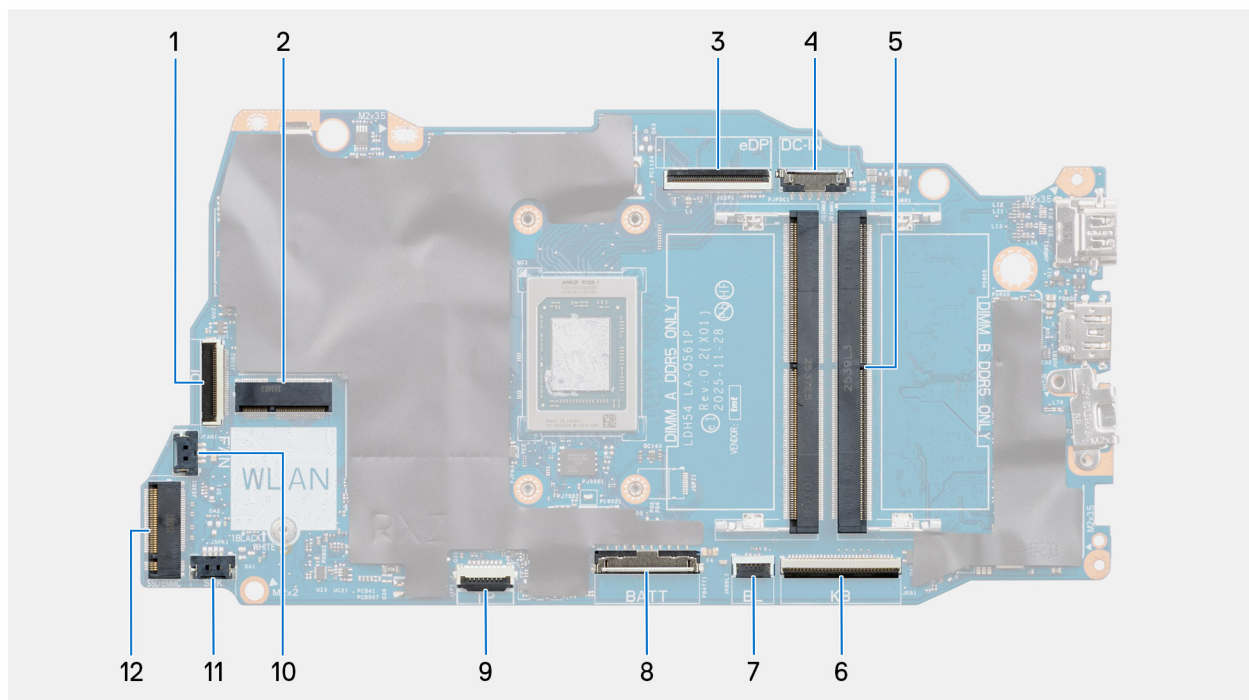
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [geheugenmodule](#).
4. Verwijder de [SSD](#).
5. Verwijder de [draadloze kaart](#).
6. Verwijder de [ventilator](#).
7. Verwijder de [koelplaat](#).

OPMERKING: Bij het verwijderen van de stelsysteemkaart om andere onderdelen te vervangen of bereiken, kan de stelsysteemkaart met de koelplaat eraan vast worden verwijderd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de stelsysteemkaart en de koelplaat te behouden.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de connectoren op de stelsysteemkaart aan.

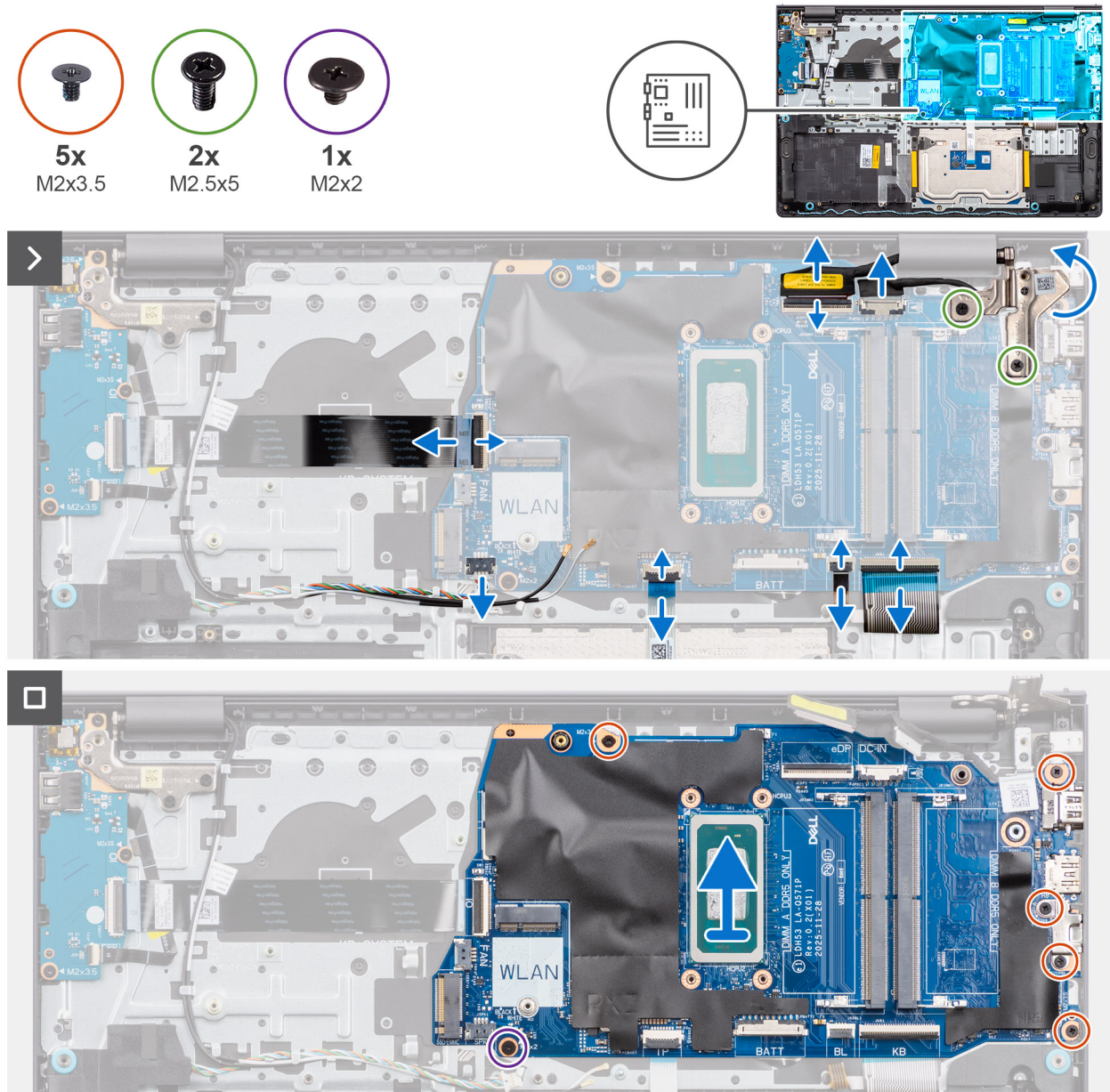


Afbeelding 66. Stelsysteemkaartconnectoren

1. I/O-kaart FFC-connector (IO)
2. Connector draadloze kaart (WLAN)
3. Beeldschermconnector (eDP)
4. Connector voor voedingsadapterpoort (DCIN)
5. Geheugenmoduleconnector (ALLEEN DIMM A DDR5 en DIMM B DDR5)
6. Toetsenbord FFC-connector (KB)
7. Connector voor FPC van toetsenbordverlichting (BL)

8. Batterijconnector (BATT)
9. Touchpad FFC-connector (TP)
10. Connector van ventilatorkabel (FAN)
11. Connector van luidsprekerkabel (SPK)
12. Connector voor M.2 SSD (Solid State-schijf)

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



Afbeelding 67. De systeemkaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2.5x5) waarmee het rechter beeldschermcharnier aan de systeemkaart en de palmsteun- en toetsenbordeenheden wordt bevestigd.
2. Wrik de rechterbeeldschermcharnier met een plastic pennetje los van de palmsteun- en toetsenbordeenheden.
3. Koppel de volgende kabels los van de systeemkaart:
 - a. FFC van I/O-kaart
 - b. eDP-kabel
 - c. Kabel van de voedingsadapterpoort
 - d. Toetsenbord FFC

- e. FPC van de toetsenbordverlichting

OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde toetsenbordverlichting.

- f. Touchpad FFC
- g. Luidsprekerkabel

4. Verwijder de schroef (M2x2) en de vijf schroeven (M2x3.5) waarmee de systeemkaart aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid is bevestigd.
5. Til en verwijder de systeemkaart voorzichtig van de palmsteun- en toetsenbordeenheid.

De systeemkaart installeren

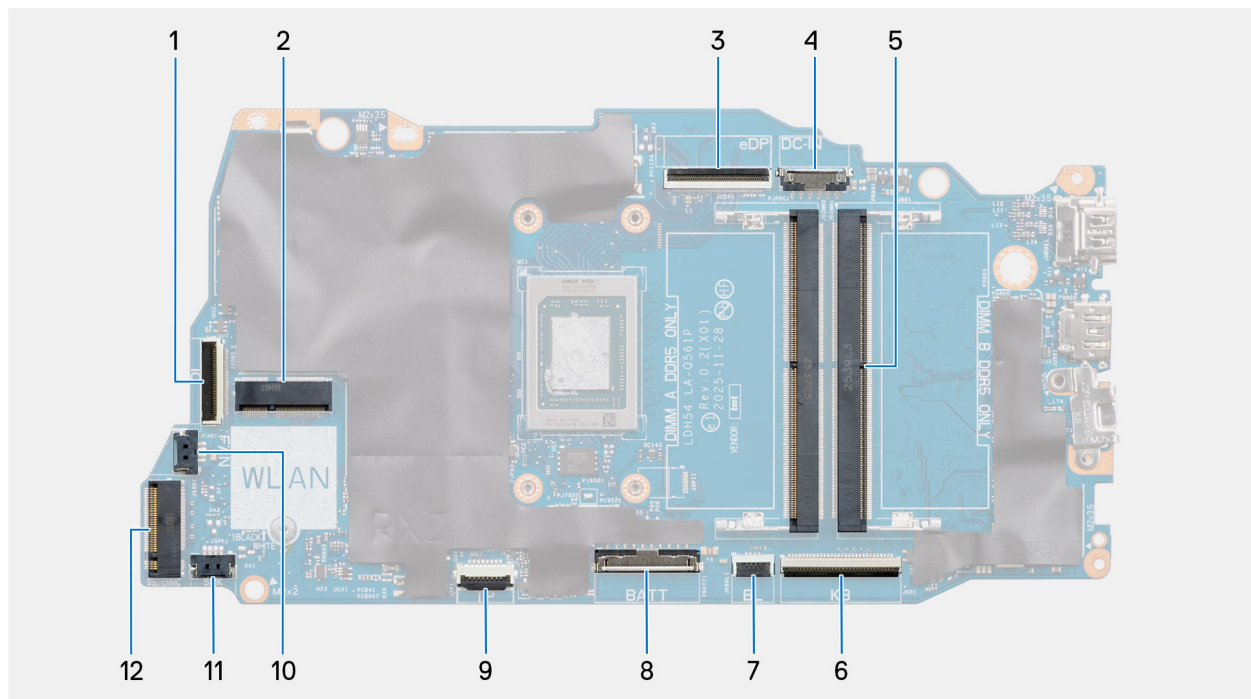
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: Bij het installeren van de systeemkaart om andere onderdelen te vervangen of bereiken, kan de systeemkaart met de koelplaat eraan vast worden geïnstalleerd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat te behouden.

De volgende afbeelding geeft de connectoren op de systeemkaart aan.

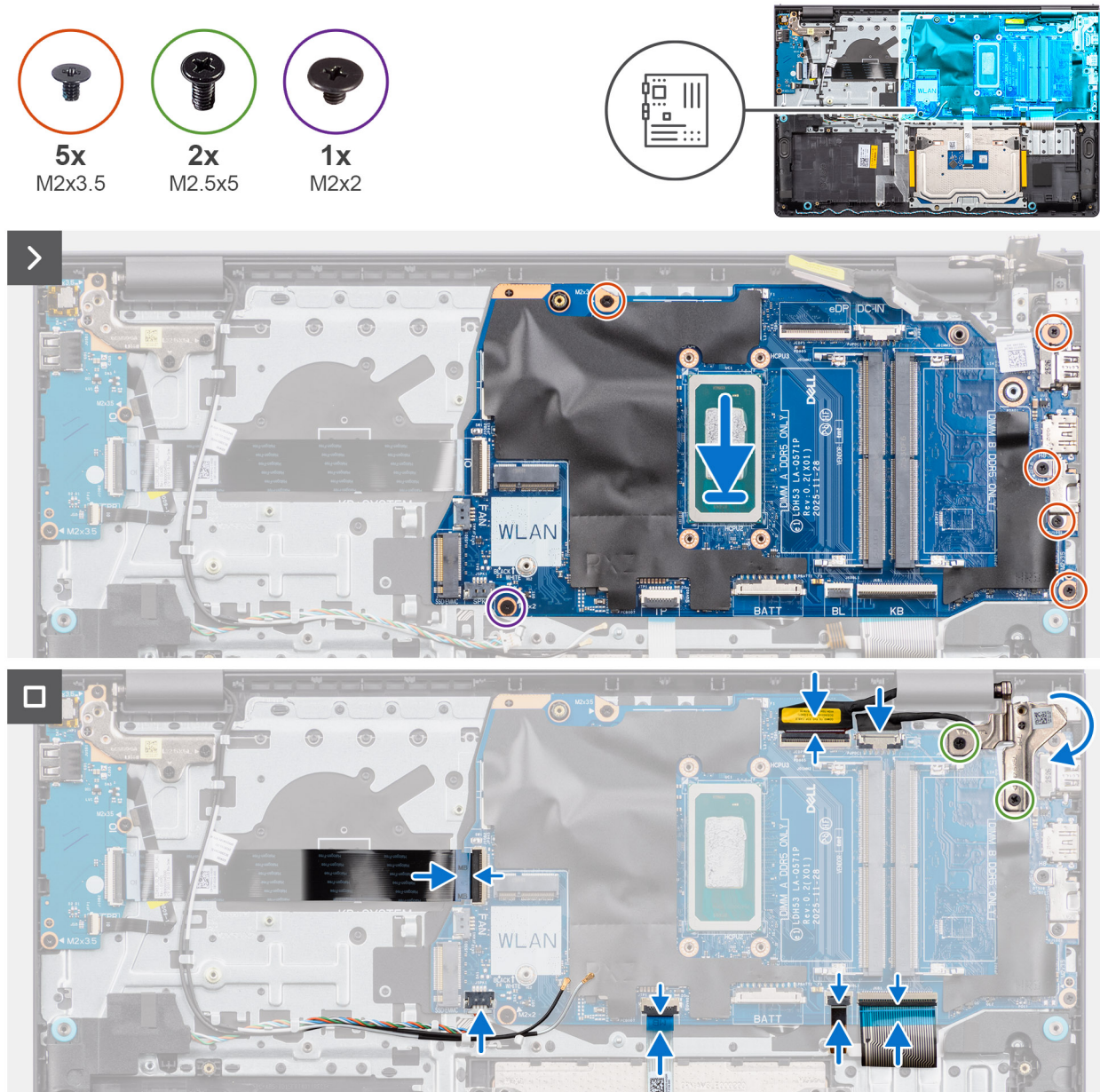


Afbeelding 68. Systeemkaartconnectoren

1. I/O-kaart FFC-connector (IO)
2. Connector draadloze kaart (WLAN)
3. Beeldschermconnector (eDP)
4. Connector voor voedingsadapterpoort (DCIN)
5. Geheugenmoduleconnector (ALLEEN DIMM A DDR5 en DIMM B DDR5)
6. Toetsenbord FFC-connector (KB)
7. Connector voor FPC van toetsenbordverlichting (BL)
8. Batterijconnector (BATT)
9. Touchpad FFC-connector (TP)
10. Connector van ventilatorkabel (FAN)

11. Connector van luidsprekerkabel (SPK)
12. Connector voor M.2 SSD (Solid State-schijf)

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



Afbeelding 69. De systeemkaart plaatsen

Stappen

1. Lijn de poorten op de systeemkaart uit met de poortopeningen op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
2. Schuif de systeemkaart voorzichtig onder een hoek op de palmsteun- en toetsenbordeenheid en plaats deze.
3. Lijn de schroefgaten op de systeemkaart uit met de schroefgaten op de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
4. Plaats de schroef (M2x2) en de vijf schroeven (M2x3.5) terug waarmee de systeemkaart aan de palmsteun- en toetsenbordeenheid wordt bevestigd.
5. Sluit de volgende kabels aan op de systeemkaart:
 - a. FFC van I/O-kaart
 - b. eDP-kabel
 - c. Kabel van de voedingsadapterpoort
 - d. Toetsenbord FFC

- e. FPC van de toetsenbordverlichting



OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde toetsenbordverlichting.

- f. Touchpad FFC
 - g. Luidsprekerkabel
6. Sluit het rechter beeldschermcharnier omlaag om de schroefgaten op het rechter beeldschermcharnier uit te lijnen met de schroefgaten in de systeemkaart en de palmsteun- en toetsenbordeenheid.
 7. Plaats de twee schroeven (M2,5x5) terug om het rechter beeldschermcharnier aan de systeemkaart en de palmsteun- en toetsenbordeenheid te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Installeer de [koelplaat](#).
2. Installeer de [ventilator](#).
3. Plaats de [draadloze kaart](#).
4. Plaats de [SSD](#).
5. Plaats de [geheugenmodule](#).
6. Installeer de [onderplaat](#).
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Palmsteun- en toetsenbordeenheid

De palmsteun- en toetsenbordeenheid verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [onderplaat](#).
3. Verwijder de [geheugenmodule](#).
4. Verwijder de [SSD](#).
5. Verwijder de [draadloze kaart](#).
6. Verwijder de [luidsprekers](#).
7. Verwijder de [ventilator](#).
8. Verwijder de [koelplaat](#).
9. Verwijder de [3-cels batterij](#) of de [4-cels batterij](#), afhankelijk van welke van toepassing is.
10. Verwijder de [touchpad](#).
11. Verwijder de [I/O-kaartkabel](#).
12. Verwijder de [I/O-kaart](#).
13. Verwijder de [aan/uit-knop met optionele vingerafdruklezer](#).
14. Verwijder de [netstroomadapterpoort](#).
15. Verwijder de [beeldschermeenheid](#).
16. Verwijder de [systeemkaart](#).



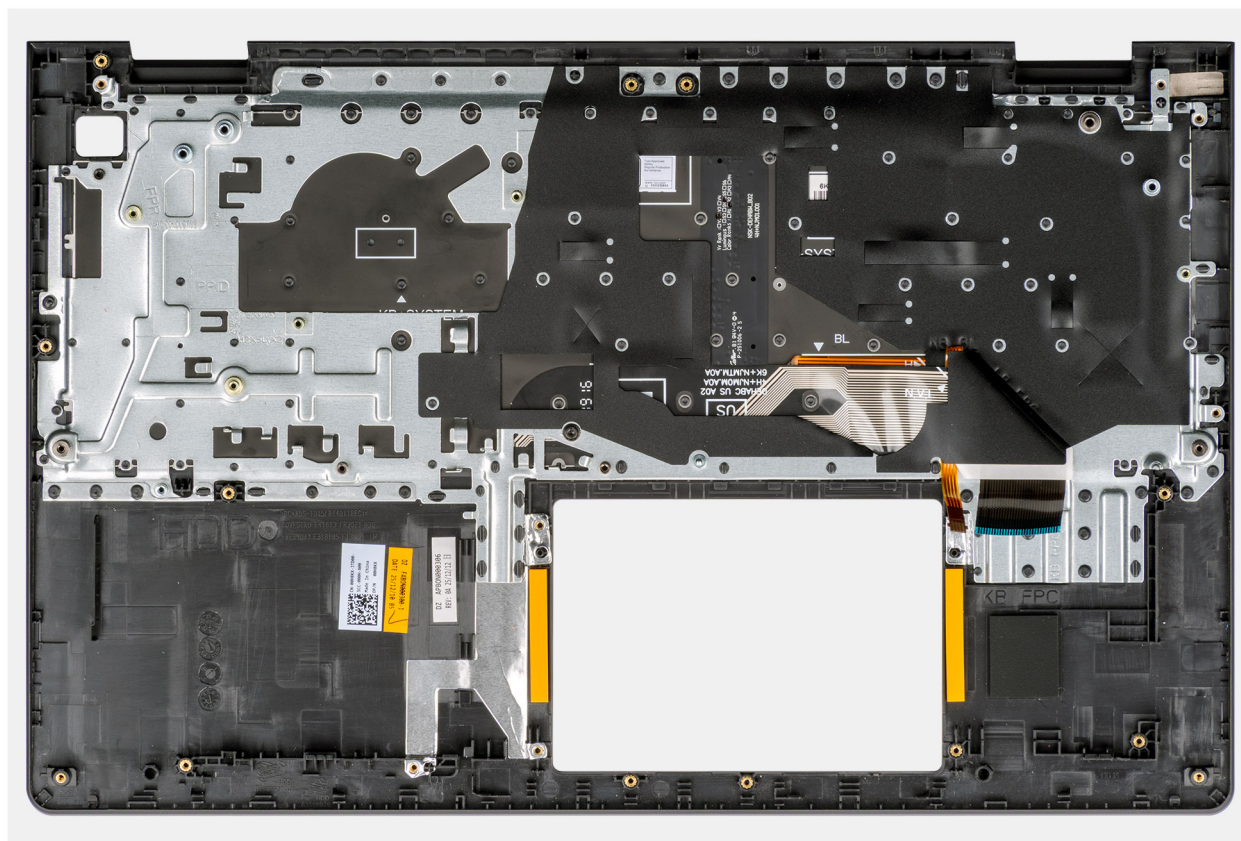
OPMERKING: Bij het verwijderen van de systeemkaart om andere onderdelen te vervangen of bereiken, kan de systeemkaart met de koelplaat eraan vast worden verwijderd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat te behouden.

Over deze taak



OPMERKING: De palmsteun- en toetsenbordeenheid kan niet verder worden gedemonteerd wanneer alle procedures voor het vooraf verwijderen van de onderdelen zijn voltooid. Als het toetsenbord niet goed werkt en moet worden vervangen, vervangt u de gehele palmsteun- en toetsenbordeenheid.

De onderstaande afbeelding toont de palmsteun- en toetsenbordeenheid nadat de procedures voor het verwijderen van onderdelen zijn uitgevoerd voor het vervangen van de palmsteun- en toetsenbordeenheid.



Afbeelding 70. De palmsteun- en toetsenbordeenheden verwijderen

Stappen

Verwijder alle onderdelen die worden vermeld in de vereisten om de palmsteuneenheid te krijgen.

De palmsteun- en toetsenbordeenheden plaatsen

OPMERKING: De palmsteuneenheid kan niet verder worden gedemonteerd. Als een onderdeel van de palmsteuneenheid niet goed werkt en vervangen dient te worden, dient de gehele palmsteuneenheid te worden vervangen.

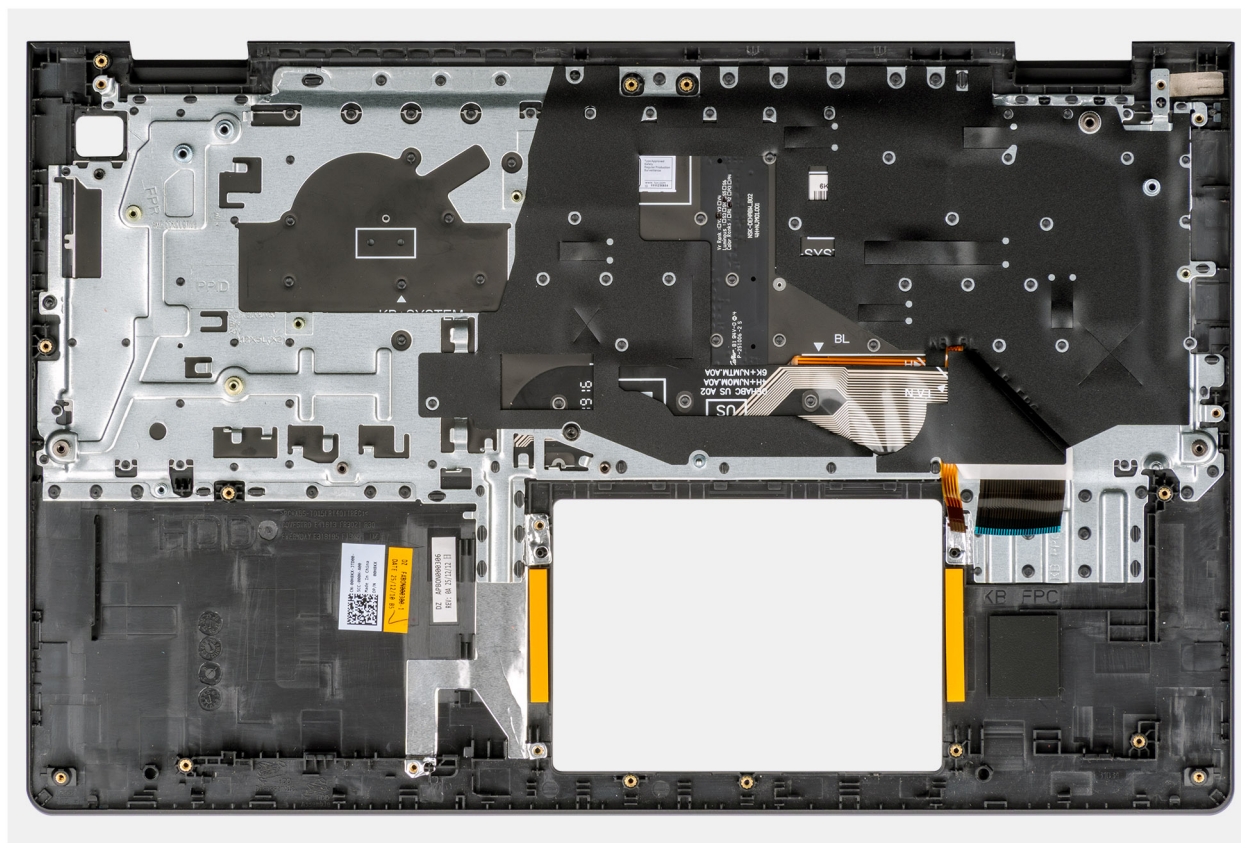
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: De systeemkaart kan met de koelplaat eraan vast worden geïnstalleerd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat te behouden.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de palmsteun- en toetsenbordeenheden aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 71. De palmsteun- en toetsenbordeenheid plaatsen

Stappen

Plaats de palmsteun- en toetsenbordeenheid op een vlakke ondergrond en voer de **Volgende stappen** uit om de palmsteun- en toetsenbordeenheid te installeren.

Vervolgstappen

1. Installeer de [systeemkaart](#).
2. Installeer de [beeldschermeenheid](#).
3. Plaats de [netstroomadapterpoort](#).
4. Plaats de [aan/uit-knop met optionele vingerafdrukkezer](#)
5. Installeer de [I/O-kaart](#).
6. Installeer de [kabel van de I/O-kaart](#).
7. Plaats de [touchpad](#).
8. Installeer de [3-cels batterij](#) of de [4-cels batterij](#), afhankelijk van welke van toepassing is.
9. Installeer de [koelplaat](#).
10. Installeer de [ventilator](#).
11. Installeer de [luidsprekers](#).
12. Plaats de [draadloze kaart](#).
13. Installeer de [SSD](#).
14. Plaats de [geheugenmodule](#).
15. Installeer de [onderplaat](#).
16. 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 Essential 15 PV15265 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Education
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

Drivers en downloads

Bij het oplossen van problemen met drivers of het downloaden of installeren hiervan is het raadzaam om het Dell Knowledge Base-artikel [Veelgestelde vragen over drivers en downloads](#) te lezen.

BIOS-instellingen

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.

OPMERKING: Afhankelijk van de computer en de geïnstalleerde apparaten kunnen de onderstaande opties verschillen.

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.
- Systeemconfiguratiedata wijzigen
- Door de gebruiker selecteerbare opties instellen of wijzigen, zoals het gebruikerswachtwoord, het in- of uitschakelen van basisapparaten en het configureren van de instellingen van de harde schijf.

Het BIOS Setup-programma openen

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 4. 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)
- Diagnostiek

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

Geavanceerde instellingsopties weergeven

Over deze taak

Sommige BIOS-installatieopties zijn alleen zichtbaar door de modus **Geavanceerde instellingen** in te schakelen, die standaard is uitgeschakeld.

 **OPMERKING:** BIOS-installatieopties, inclusief **Geavanceerde instellingen**, worden beschreven in **Opties voor systeeminstallatie**.

Geavanceerde instellingen inschakelen:

Stappen

1. Ga naar BIOS-installatie.
Het menu **Overzicht** wordt weergegeven.
2. Klik op de optie **Geavanceerde instellingen** om deze naar de **AAN-modus** te verplaatsen.
Geavanceerde BIOS-instellingsopties worden weergegeven.

Serviceopties weergeven

Over deze taak

De serviceopties zijn standaard verborgen en alleen zichtbaar door een sneltoetscombinatie in te voeren.

 **OPMERKING:** De serviceopties worden beschreven in [Opties voor BIOS-installatie](#).

De serviceopties weergeven:

Stappen

1. Ga naar BIOS-installatie.
Het menu **Overview** wordt weergegeven.
2. Voer de sneltoetscombinatie **Ctrl + Alt + S** in om de **serviceopties** weer te geven.
De **Serviceopties** worden weergegeven.

BIOS-installatieopties

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

 **OPMERKING:** Welke onderdelen in dit gedeelte worden vermeld, is afhankelijk van uw computer en de geïnstalleerde apparaten.

Tabel 5. BIOS Setup-opties - Hoofdmenu

Hoofdmenu	Omschrijving
Systeemtijd	Toont de huidige tijd in de indeling UU:MM:SS.
Systeemdatum	Toont de huidige systeemdatum in de indeling MM-DD-JJJJ.
BIOS-versie	Toont het versienummer van de BIOS.
Productnaam	Toont het modelnummer van de computer.
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag (inventarislabel)	Toont de asset-tag van de computer.
CPU-type	Toont het type processor.
CPU-snelheid	Toont de processorsnelheid.

Tabel 5. BIOS Setup-opties - Hoofdmenu (vervolg)

Hoofdmenu	Omschrijving
CPU ID	Toont de processor-ID.
CPU Cache	
L1-cache	Toont de L1 cache-grootte van de processor.
L2 Cache	Toont de L2 cache-grootte van de processor.
L3-cache	Toont de L3 cache-grootte van de processor.
M.2 PCIe SSD	Geeft de informatie van ingebouwde schijven weer.
Voedingsadaptertype	Geeft aan of een voedingsadapter is gekoppeld. Indien aangesloten, wordt het type voedingsadapter weergegeven dat is aangesloten.
Systeemgeheugen	Toont het totale geïnstalleerde systeemgeheugen op de computer.
Geheugensnelheid	Toont de geheugensnelheid.
Keyboard Type	Hiermee wordt het type toetsenbord weergegeven dat op de computer is geïnstalleerd.

Tabel 6. BIOS-installatieopties - Geavanceerd menu

Geavanceerd	Omschrijving
USB Emulation	Hiermee wordt de functie USB-emulatie in- of uitgeschakeld. Deze functie bepaalt hoe het BIOS, in afwezigheid van een USB-bewust besturingssysteem, omgaat met USB-apparaten. USB-emulatie is altijd ingeschakeld tijdens POST.  OPMERKING: U kunt niet opstarten vanaf USB-apparaten (diskteststation, harde schijf of een memory key) wanneer deze optie is uitgeschakeld. De optie USB-emulatie is standaard ingeschakeld.
SATA/NVMe-bewerkingsmodus	Hiermee kunt u de bewerkingsmodus van de geïntegreerde SATA-hardeschijfcontroller instellen De optie AHCI/NVMe is standaard geselecteerd. Het storage-apparaat is geconfigureerd voor de AHCI/NVMe-modus.
Adapterwaarschuwingen	Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten tijdens het opstarten inschakelen wanneer de adapters met minder energiec capaciteit zijn gedetecteerd. De optie Adapterwaarschuwing inschakelen is standaard ingeschakeld.
Functietoetswerking	Hiermee kan de gebruiker het standaardgedrag van de functietoets instellen. De optie Multimediasleutel is standaard geselecteerd.
Toetsenbordverlichting	Configureert de bedrijfsmodus van de functie voor toetsenbordverlichting. De optie Verlicht is standaard geselecteerd. Stelt de functie voor toetsenbordverlichting in op 100% helderheid.
Keyboard Backlight with AC	Configureert de time-out-waarde voor de toetsenbordverlichting wanneer de voedingsadapter is aangesloten op de computer. De optie 1 minuut is standaard geselecteerd.
Keyboard Backlight with Battery	Hiermee kunt u de time-outwaarde voor de toetsenbordverlichting instellen als de computer alleen op de batterij werkt. De time-outwaarde van de toetsenbordverlichting is alleen van kracht wanneer de achtergrondverlichting is ingeschakeld. De optie 1 minuut is standaard geselecteerd.
Batterijstatus	Geeft de gezondheid van de batterij van de computer aan.
External USB Ports	Schakelt de USB-aansluitingen aan de voorzijde in- of uit. De optie Externe USB-poorten is standaard ingeschakeld.

Tabel 6. BIOS-installatieopties - Geavanceerd menu (vervolg)

Geavanceerd	Omschrijving
Audio inschakelen	Schakelt alle geïntegreerde audiocontrollers in. De optie Audio inschakelen is ingeschakeld.
Microfoon	Hiermee kunt u de microfoon in- of uitschakelen. De optie Microfoon is standaard ingeschakeld.
Camera	Hiermee wordt de camera in- of uitgeschakeld. De optie Camera is standaard ingeschakeld.
Battery Charge Configuration	Hiermee kan de gebruiker de instellingen voor batterijlading instellen met vooraf geselecteerde tijdstippen waarop aangepast laden wordt gestart en gestopt. De optie Adaptief is standaard geselecteerd.
Advance Battery Charge Configuration	Hiermee kunt u de geavanceerde functie van de batterijlading in- of uitschakelen. De optie Geavanceerde configuratie batterij opladen is standaard uitgeschakeld.
IPv4 HTTP-ondersteuning	Hiermee kunt u IPv4 HTTP-ondersteuning in- of uitschakelen. De optie IPv4 HTTP-ondersteuning is standaard uitgeschakeld.
IPv6 HTTP-support	Hiermee kunt u de IPv6 HTTP-ondersteuning in- of uitschakelen. De optie IPv6 HTTP-ondersteuning is standaard uitgeschakeld.
Onderhoud	
Data wissen bij volgende keer opstarten	Hiermee schakelt u het wissen van data bij de volgende keer opstarten in of uit. Gegevens wissen is een veilige verwijderingsbewerking die informatie van een storageapparaat verwijderd.  WAARSCHUWING: De bewerking Gegevens wissen verwijdert informatie op een manier dat deze niet meer kan worden gereconstrueerd. Opdrachten zoals verwijderen en formatteren in het besturingssysteem kunnen voorkomen dat bestanden worden weergegeven in het bestandssysteem. Ze kunnen echter worden gereconstrueerd via forensische middelen, omdat ze nog steeds worden weergegeven op de fysieke media. Gegevens wissen voorkomt deze reconstructie en kan niet ongedaan worden gemaakt. Wanneer deze optie is ingeschakeld, wordt u gevraagd om alle storageapparaten die zijn aangesloten op de computer bij de volgende keer opstarten te wissen. De optie Gegevens wissen bij de volgende keer opstarten is standaard uitgeschakeld.
BIOS-herstel vanaf harde schijf	Hiermee kan de gebruiker bepaalde beschadigde BIOS-condities herstellen vanaf een herstelbestand op de primaire harde schijf of een externe USB-stick van de gebruiker. De optie BIOS herstellen vanaf harde schijf is standaard ingeschakeld.
BIOS auto-herstel	Hiermee kan de gebruiker het BIOS automatisch herstellen zonder enige actie van de gebruiker. De optie BIOS auto-herstel is standaard uitgeschakeld.
SupportAssist-systeemresolutie	
Drempel voor Auto OS Recovery	Hiermee kan de gebruiker de drempelwaarde voor automatisch herstel van het besturingssysteem voor de computer instellen. Hiermee kunt u automatisch opstarten voor SupportAssist System Resolution Console en voor de Dell OS Recovery-tool regelen. De Drempel voor Auto OS Recovery is standaard ingesteld op 2.

Tabel 6. BIOS-installatieopties - Geavanceerd menu (vervolg)

Geavanceerd	Omschrijving
SupportAssist OS Recovery	Hiermee kunt u de opstartprocedure voor de tool SupportAssist OS Recovery bij bepaalde systeemfouten in- of uitschakelen. De optie SupportAssist OS Recovery is standaard ingeschakeld.

Tabel 7. Systeeminstallatie - menu Security

Beveiliging	Omschrijving
Beheerderswachtwoord	Wordt getoond als het beheerderswachtwoord is gewist of ingesteld. Het beheerderswachtwoord is standaard niet ingesteld.
Systeemwachtwoord	Wordt getoond als het systeemwachtwoord is gewist of ingesteld. Het systeemwachtwoord is standaard niet ingesteld.
Asset-tag (inventarislabel)	Hiermee kan de gebruiker een asset-tag voor de computer maken die kan worden gebruikt door een computer als unieke identificatie van een bepaald systeem.  OPMERKING: Eenmaal ingesteld in de BIOS, kan de asset-tag niet worden gewijzigd.
Beheerderswachtwoord	Hiermee kan de gebruiker het beheerderswachtwoord instellen. 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 de computer en/of de interne harde schijf zijn ingesteld. • Het beheerderswachtwoord kan worden gebruikt in plaats van de wachtwoorden van de computer 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 computerwachtwoord (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	Hiermee kan de gebruiker het systeemwachtwoord instellen. Het systeemwachtwoord voorkomt dat de computer opstart naar een besturingssysteem zonder dat het juiste wachtwoord is ingevoerd. De volgende regels en afhankelijkheden zijn van toepassing wanneer het systeemwachtwoord wordt gebruikt - • Als er gedurende 10 minuten niet op de vraag om het computerwachtwoord wordt gereageerd, wordt de computer uitgeschakeld. • De computer wordt afgesloten nadat er drie keer een verkeerd computerwachtwoord is ingevoerd. • De computer wordt afgesloten wanneer de Esc-toets wordt ingedrukt wanneer er om het systeemwachtwoord wordt gevraagd.

Tabel 7. Systeeminstallatie - menu Security (vervolg)

Beveiliging	Omschrijving
Wachtwoord wijzigen	Er wordt niet om het computerwachtwoord gevraagd wanneer de computer wordt wakker gemaakt uit de stand-bymodus. Dell Technologies raadt u aan om het computerwachtwoord te gebruiken in situaties waarin het waarschijnlijk is dat een computer kan worden verloren of gestolen. Hiermee kan de gebruiker toestaan of weigeren dat er wijzigingen worden gemaakt in het schijfstationwachtwoord of HDD-wachtwoord. De optie Toegestaan is standaard geselecteerd.
Absolute	Absolute Software biedt verschillende cyberbeveiligingsoplossingen, waarvan sommige software vooraf op Dell computers is geladen en geïntegreerd in het BIOS. Als u deze functies wilt gebruiken, moet u de Absolute BIOS-instelling inschakelen en contact opnemen met Absolute voor configuratie en activering. De optie Absolute is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Absolute uitgeschakeld te houden.  OPMERKING: Wanneer de Absolute-functies zijn geactiveerd, kan de Absolute-integratie niet via het BIOS-setupscherm worden uitgeschakeld.
Absolute status	Hiermee kunt u de functie Absolute status activeren of deactiveren. Wordt getoond als het systeemwachtwoord is gewist of ingesteld. De optie Absolute status is standaard uitgeschakeld.
WINDOWS SMM-BEVEILIGINGSMITIGATIETABEL (WSMT)	Hiermee schakelt u de configuratie van platformfuncties in of uit op Dell Client Systems met voor WSMT ingeschakelde BIOS. De optie WINDOWS SMM SECURITY MITIGATIONS TABLE (WSMT) is standaard uitgeschakeld.
Firmware-TPM	Schakel de firmware-TPM in of uit. De optie Firmware TPM is standaard uitgeschakeld.
PPI overslaan voor gewiste opdracht	Hiermee kan de gebruiker de TPM Physical Presence Interface (PPI) regelen. Wanneer deze optie is ingeschakeld, kan het besturingssysteem de BIOS PPI-gebruikersprompts overslaan wanneer het de opdracht Wissen geeft. Wijzigingen van deze optie worden onmiddellijk actief. De optie PPI overslaan voor Wissen-opdrachten is standaard uitgeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie PPI overslaan voor Wissen-opdrachten uitgeschakeld te houden.
Blokkeren masterwachtwoord inschakelen	Wanneer deze optie is ingeschakeld, wordt de support van het masterwachtwoord uitgeschakeld. De optie Masterwachtwoord blokkeren is standaard uitgeschakeld.
TPM-beveiliging	
PPI Bypass for Enable Commands	De opties voor het overslaan van de Physical Presence Interface (PPI) kunnen worden gebruikt om het besturingssysteem in staat te stellen bepaalde aspecten van de TPM te beheren. Als deze opties

Tabel 7. Systeeminstallatie - menu Security (vervolg)

Beveiliging	Omschrijving
PPI Bypass for Disable Commands	zijn ingeschakeld, wordt u niet gevraagd om bepaalde wijzigingen in de TPM-configuratie te bevestigen. Standaard is de optie PPI overslaan voor ingeschakelde opdrachten uitgeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie PPI overslaan voor ingeschakelde opdrachten ingeschakeld te houden. Standaard is de optie PPI overslaan voor uitgeschakelde opdrachten uitgeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies aan om de optie PPI overslaan voor uitgeschakelde opdrachten uitgeschakeld te houden.
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.  OPMERKING: Als deze functie is uitgeschakeld, kan dit compatibiliteitsproblemen of verlies van functionaliteit veroorzaken bij sommige besturingssystemen.
Toetsstorage inschakelen	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.  OPMERKING: Als deze functie is uitgeschakeld, kan dit compatibiliteitsproblemen of verlies van functionaliteit veroorzaken bij sommige besturingssystemen.
SHA-256	Hiermee kan de gebruiker het hash-algoritme beheren dat wordt gebruikt door de TPM. Wanneer deze optie is ingeschakeld, gebruikt de TPM het hash-algoritme SHA-256. Wanneer deze optie is uitgeschakeld, gebruikt de TPM het hash-algoritme SHA-1. De optie SHA-256 is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie SHA-256 ingeschakeld te houden.
Wissen	Wanneer deze optie is ingeschakeld, wist de optie Wissen de informatie die is opgeslagen in de TPM nadat het BIOS van de computer is afgesloten. Deze optie wordt weer op uitgeschakeld gezet wanneer de computer opnieuw wordt opgestart. De optie Wissen is standaard uitgeschakeld. Dell Technologies raadt u aan om de optie Wissen alleen in te schakelen wanneer er TPM-data moet worden gewist.

Tabel 7. Systeeminstallatie - menu Security (vervolg)

Beveiliging	Omschrijving
TPM-status	Hiermee schakelt u de Trusted Platform Module (TPM) in of uit. Dit is de normale werkingsstatus voor de Trusted Platform Module (TPM) wanneer u de volledige reeks mogelijkheden wilt gebruiken. De optie TPM-status is standaard ingeschakeld.
Pre-boot DMA Support inschakelen	Hiermee kan de gebruiker de Pre-Boot DMA-bescherming beheren voor zowel interne als externe poorten. Met deze optie wordt DMA-bescherming in het besturingssysteem niet rechtstreeks ingeschakeld. OPMERKING: Deze optie is niet beschikbaar wanneer de virtualisatie-instelling voor IOMMU is uitgeschakeld (VT-d/AMD Vi). De optie Pre-boot DMA Support inschakelen is standaard uitgeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Pre-boot DMA Support inschakelen ingeschakeld te houden. OPMERKING: Deze optie is alleen beschikbaar voor compatibiliteitsdoeleinden, aangezien sommige oudere hardware geen ondersteuning voor DMA biedt.
OS Kernal DMA Support inschakelen	Hiermee kunt u Kernal DMA-bescherming beheren voor zowel interne als externe poorten. Met deze optie wordt DMA-bescherming in het besturingssysteem niet rechtstreeks ingeschakeld. Deze instelling geeft aan besturingssystemen die DMA-bescherming ondersteunen aan dat het BIOS de functie ondersteunt. OPMERKING: Deze optie is niet beschikbaar wanneer de virtualisatie-instelling voor IOMMU is uitgeschakeld (VT-d/AMD Vi). De optie OS Kernal DMA Support inschakelen is standaard ingeschakeld. OPMERKING: Deze optie is alleen beschikbaar voor compatibiliteitsdoeleinden, aangezien sommige oudere hardware geen ondersteuning voor DMA biedt.
DMA-compatibiliteitsmodus interne poort	Hiermee kunt u de opstartcompatibiliteit voor geïntegreerde PCIe-randapparatuur beheren door PCIe DMA-bescherming uit te schakelen op interne PCIe-poorten. Wanneer deze optie is ingeschakeld, zal het BIOS het besturingssysteem laten weten dat de interne poorten niet geschikt zijn voor DMA. Deze optie is bedoeld om te helpen bij apparaten met DMA-compatibiliteitsproblemen met het besturingssysteem. Met deze optie wordt DMA-bescherming in het besturingssysteem niet rechtstreeks ingeschakeld. OPMERKING: Deze optie is niet beschikbaar wanneer de virtualisatie-instelling voor IOMMU is uitgeschakeld (VT-d/AMD Vi). Standaard is de optie DMA-compatibiliteitsmodus interne poort uitgeschakeld. OPMERKING: Deze optie is alleen beschikbaar voor compatibiliteitsdoeleinden, aangezien sommige oudere hardware geen ondersteuning voor DMA biedt.
Veilig opstarten	Beveiligd opstarten is een methode om de integriteit van het opstartpad te garanderen door extra validatie van het

Tabel 7. Systeeminstallatie - menu Security (vervolg)

Beveiliging	Omschrijving
Veilig opstarten	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. Secure Boot kan worden ingeschakeld in de BIOS-instellingen of met beheerinterfaces zoals Dell Command Configure, maar kan alleen worden uitgeschakeld vanuit de BIOS-instellingen. Hiermee kunt u in- of uitschakelen 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.
Selecteer Veilig opstarten	Hiermee kan de gebruiker de bewerkingsmodus in Veilig opstarten selecteren. De optie Geïmplementeerde modus is standaard geselecteerd. i OPMERKING: Geïmplementeerde modus moet worden geselecteerd voor normale werking van Secure Boot.

Tabel 8. Opties voor Systeeminstallatie - Opstartmenu

Afsluiten	Omschrijving
Opstartoptie voor Bestandsverkenner toevoegen	Hiermee kan de gebruiker opstartopties toevoegen.
Opstartoptie voor Bestandsverkenner verwijderen	Hiermee kan de gebruiker opstartopties verwijderen.
UEFI-opstartmodus	Toont de opstartvolgorde.

Tabel 9. Opties voor Systeeminstallatie - Menu afsluiten

Afsluiten	Omschrijving
Afsluiten met wijzigingen opslaan	Hiermee kan de gebruiker de wijzigingen opslaan en de BIOS-installatie afsluiten.
Opslaan zonder afsluiten	Hiermee kan de gebruiker de wijzigingen opslaan zonder de BIOS-installatie af te sluiten.
Afsluiten met wijzigingen negeren	Hiermee kan de gebruiker de BIOS-installatie afsluiten zonder de wijzigingen op te slaan.
Optimale systeeminstellingen laden	Hiermee kan de gebruiker de standaardwaarden herstellen voor alle BIOS-installatieopties.
Wijzigingen verwijderen	Hiermee kan de gebruiker de vorige waarden laden voor alle BIOS-installatieopties.

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. Raadpleeg voor meer informatie [Het BIOS bijwerken op Dell systemen waarbij BitLocker is ingeschakeld](#).
-  **WAARSCHUWING:** Schakel de computer niet uit tijdens het BIOS-flashupdateproces. De computer wordt mogelijk niet opgestart als u de computer uitschakelt.

Stappen

1. Ga naar de [website van Dell Support](#).
2. Ga naar **Identificeer uw product of vraag support**. Voer in het vak de product-ID, het model, de serviceaanvraag in of beschrijf wat u zoekt en klik vervolgens op **Zoeken**.

 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, klikt u op **Deze pc detecteren**. De site detecteert uw apparaat automatisch en u kunt vervolgens klikken op **Productsupport bekijken** om naar de supportpagina voor uw apparaat te gaan. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.
3. Klik op **Drivers en downloads**.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. In het **Categorie** vervolgkeuzelijst, selecteert u **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 het BIOS-updatebestand is opgeslagen.
8. Dubbelklik op het BIOS-updatebestand en volg de instructies op het scherm.
Zoek op [de Dell Support website](#) voor meer informatie.

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. Raadpleeg voor meer informatie [Het BIOS bijwerken op Dell systemen waarbij BitLocker is ingeschakeld](#).
-  **WAARSCHUWING:** Schakel de computer niet uit tijdens het BIOS-flashupdateproces. De computer wordt mogelijk niet opgestart als u de computer uitschakelt.

Stappen

1. Ga naar de [website van Dell Support](#).
2. Ga naar **Identificeer uw product of vraag support**. Voer in het vak de product-ID, het model, de serviceaanvraag in of beschrijf wat u zoekt en klik vervolgens op **Zoeken**.

 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, klikt u op **Deze pc detecteren**. De site detecteert uw apparaat automatisch en u kunt vervolgens klikken op **Productsupport bekijken** om naar de supportpagina voor uw apparaat te gaan. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.
3. Klik op **Drivers en downloads**.

4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. In het **Categorie** vervolgkeuzelijst, selecteert u **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. Zoek op [de Dell Support website](#) voor meer informatie.
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

Zie [Het BIOS bijwerken via het eenmalige opstartmenu](#) op de [Dell Support website](#) voor informatie over het bijwerken van het BIOS via het eenmalige opstartmenu.

Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

Zie [Het Dell BIOS bijwerken in de Ubuntu- of Linux-omgeving](#) op de [Dell ondersteuningswebsite](#) voor informatie over het bijwerken van het systeem-BIOS op een computer die is geïnstalleerd met Linux of Ubuntu.

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 10. 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 is ingesteld op **Niet ingesteld**. Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 om naar de BIOS-installatie te gaan.

Stappen

1. Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op **F2** om naar de **systeeminstallatie** te gaan.
2. In het **Systeem-BIOS** of **Systeeminstallatiescherm**, selecteer **Beveiliging** en druk op Enter.
Het scherm **Security** wordt geopend.
3. Selecteren **Systeem-/beheerderswachtwoorden** maak een wachtwoord aan in de **Voer het nieuwe wachtwoord in** veld.

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.

4. Typ het systeemwachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het **Bevestig het nieuwe wachtwoorden** klik op **OK**.
5. 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. Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op **F2** om naar de **systeemininstallatie** te gaan.
2. Selecteer **System Security** in het scherm **System BIOS**, of **System Setup** en druk op Enter.
Het scherm **System Security** wordt geopend.
3. Controleer in het scherm **Systeembeveiliging** of de **Wachtwoordstatus** ontgrendeld is.
4. Selecteer **Systeemwachtwoord**. Wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter of Tab.
5. 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.

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

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

Omgaan met opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen

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

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

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

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

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

Oplaadbare lithium-ionbatterijen kunnen vanwege verschillende oorzaken zoals levensduur, aantal oplaadcycli of blootstelling aan hitte opzwellen. Zoek Dell Laptop batterij op de [website van Dell Support](#) voor meer informatie over het verbeteren van de prestaties en levensduur van de batterij van de laptop en om de kans op problemen te verkleinen.

Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren

Over deze taak

De SupportAssist-diagnose (ook bekend als systeemdiagnose) voert een volledige controle van uw hardware uit. Dell SupportAssist Pre-Boot 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 testen voor specifieke apparaten is gebruikersinteractie vereist. Zorg er voor dat u altijd aanwezig bent bij de computer wanneer er diagnostische testen worden uitgevoerd.

Zie [Dell Preboot diagnoses en hardwaretests uitvoeren op uw Dell computer voor meer informatie](#).

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 de optie **Diagnostiek**.

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.

Geïntegreerde zelftest (BIST)

Geïntegreerde zelftest voor moederbord (M-BIST)

M-BIST is het ingebouwde diagnostische zelftesthulpprogramma van de systeemkaart waarmee de diagnosenuwkeurigheid van fouten van de geïntegreerde controllers (EC) op de systeemkaart kan worden verbeterd.

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

M-BIST uitvoeren

 **OPMERKING:** Voordat u M-BIST start, moet u ervoor zorgen dat de computer uitgeschakeld is.

1. Houd zowel de **M**-toets als de aan/uit-knop ingedrukt om de M-BIST te starten.
2. Het statuslampje van de batterij kan twee statussen aangeven:
 - Uit: er is geen fout gedetecteerd.
 - Oranje en wit: geeft aan dat er een fout is met de systeemkaart.
3. Als er een fout met de systeemkaart is opgetreden, knippert het batterijstatuslampje 30 seconden lang een van de volgende foutcodes:

Tabel 11. Foutcodes voor ledlampjes

Knipperend patroon		Mogelijk probleem
Oranje	Wit	
2	1	CPU-fout
2	8	LCD-voedingsrailfout
1	1	TPM-detectiefout
2	4	Geheugen-/RAM-fout

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

Geïntegreerde zelftest voor lcd (LCD-BIST)

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

Wanneer u schermafwijkingen opmerkt, zoals flikkeren, vervorming, helderheidsproblemen, wazige of onscherpe beelden, horizontale of verticale lijnen, kleurvervaging enz., is het altijd goed om het lcd (beeldscherm) uit te sluiten door de LCD-BIST uit te voeren.

Hoe kan ik de LCD-BIST starten?

1. Schakel de computer uit.
2. Ontkoppel alle randapparatuur die op de computer is aangesloten. Sluit alleen de voedingsadapter (lader) aan op de pc.
3. Zorg ervoor dat het lcd-scherm schoon is (geen stofdeeltjes op het oppervlak van het beeldscherm).
4. Houd de **D-toets** ingedrukt en druk op de aan/uit-knop om de LCD-BIST-modus te openen. Blijf de **D-toets** ingedrukt houden totdat de computer wordt opgestart.
5. Op het beeldscherm worden ononderbroken kleuren weergegeven en veranderen de kleuren op het gehele scherm twee keer naar wit, zwart, rood, groen en blauw.
6. Vervolgens worden de kleuren wit, zwart en rood weergegeven.
7. Controleer het scherm zorgvuldig op afwijkingen (eventuele lijnen, wazige kleuren of vervorming op het scherm).
8. Aan het einde van de laatste ononderbroken kleur (rood) wordt de computer uitgeschakeld.

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

Logische ingebouwde zelftest (L-BIST)

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

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

De L-BIST starten

1. Schakel de computer in.
2. Als de computer niet opstart, controleert u de LED voor de batterijstatus:
 - Als de LED voor de batterijstatus een foutcode [2,7] knippert, is de beeldschermkabel mogelijk niet goed aangesloten.
 - Als LED voor de batterijstatus een foutcode knippert [2,8], is er een probleem met de LCD-stroomrail van de systeemkaart waardoor er dus geen voeding aan de LCD wordt geleverd.
3. Als de foutcode [2,7] wordt weergegeven, controleert u of de beeldschermkabel correct is aangesloten.
4. Als de foutcode [2,8] wordt weergegeven, moet u de systeemkaart terugplaatsen.

Diagnostische lampjes systeem

In dit gedeelte worden de diagnostische systeemlampjes van uw Dell Pro Essential 15 PV15265 getoond.

De volgende tabel bevat de verschillende knipperpatronen voor de service-LED en bijbehorende problemen. De diagnostische lampjescodes bestaan uit een tweecijferig getal en de cijfers worden gescheiden door een komma. Het getal staat voor een knipperpatroon; het eerste cijfer toont het aantal oranje knipperingen en het tweede cijfer toont het aantal witte knipperingen. De service-LED knippert op de volgende manier:

- De service-LED knippert een aantal keer en dit aantal is gelijk aan de waarde van het eerste cijfer en gaat na een korte pauze uit.
- Daarna knippert de service-LED een aantal keer dat gelijk is aan de waarde van het tweede cijfer.
- De service-LED gaat na een langere pauze weer uit.
- Na de tweede pauze wordt het knipperpatroon herhaald.

Tabel 12. Diagnostische lampjescodes

Codes voor diagnostische lampjes (oranje, wit)	Omschrijving van het probleem
1,1	TPM-detectiefout
1,2	Onherstelbare SPI Flash-fout
1,3	De overstroombeveiliging van de camerakabel (OCP1) is geactiveerd. De cameramodule en de bijbehorende kabel kunnen beschadigd raken.
1,4	De overstroombeveiliging (OCP) van de scharnierkabel is geactiveerd. De scharnierkabel is mogelijk beschadigd.
1,5	EC kan i-Fuse niet programmeren
1,6	Generiek vangnet voor ondankbare fouten in de EC-codestroom
1,7	Niet-RPMC Flash op Boot Guard gezekerd systeem
1,8	Chipsetsignaal "Catastrofale fout" is geactiveerd
2,1	Fout in CPU-configuratie of in CPU
2,2	Systeemkaart: BIOS- of Read-Only Memory (ROM)-fout
2,3	Geen geheugen of Random-Access Memory (RAM) gedetecteerd
2,4	Geheugen- of Random-Access Memory (RAM)-fout
2,5	Ongeldige geheugenmodule
2,6	Systeemkaart- of chipset-fout
2,7	SBIOS-bericht over LCD-fout
2,8	Fout met beeldschermvoedingsrail op de systeemkaart
3,1	CMOS-batterijstoring
3,2	Fout met PCI- of videokaart/chip
3,3	Herstel-image niet gevonden
3,4	Herstel-image gevonden maar ongeldig
3,5	EC-voedingsrailfout
3,6	Flash-corruptie gedetecteerd door SBIOS
3,7	Time-out bij ME in het beantwoorden van het HECI-bericht
4,1	Geheugen-DIMM-stroomrailfout
4,2	Verbindingsprobleem CPU-voedingskabel
4,3	Lcd-paneelfout

Tabel 12. Diagnostische lampjescodes (vervolg)

Codes voor diagnostische lampjes (oranje, wit)	Omschrijving van het probleem
4,4	Kabel- en voedingsrailfout
4,5	Storing LCD-stroomrail, -kabel en LCD-paneel
4,6	Lcd-kabelfout
5,2	EC detecteert een ongeldige platform-ID

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 Dell computers waarop het Windows-besturingssysteem wordt uitgevoerd. 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 R-Key](#) voor meer informatie over het herstellen van ThinOS 10.

De Real Time Clock (RTC Reset)

Met de resetfunctie Real Time Clock (RTC) kunnen u of uw servicetechnicus Dell computers herstellen van No POST-/No Power-/No Boot-situaties.

Start de RTC-reset met de computer uitgeschakeld en aangesloten op wisselstroom. Houd de aan-uitknop vijftientwintig seconden ingedrukt. Het opnieuw instellen van de RTC van de computer vindt plaats nadat u de aan-uitknop loslaat.

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.

Stroom afvoeren (hard reset uitvoeren)

Over deze taak

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

Voor uw veiligheid en ter bescherming van de gevoelige elektronische componenten in uw computer, moet u de reststroom afvoeren voordat u componenten in uw computer verwijderd of vervangt.

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

Voer de volgende stappen uit om de stroom af te voeren:

Stappen

1. Schakel de computer uit.
2. Koppel de voedingsadapter los van de computer.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.



WAARSCHUWING: De batterij is een op locatie te vervangen eenheid (FRU) en het verwijderen/installeren is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

5. Houd de aan/uit-knop 20 seconden ingedrukt om de reststroom af te voeren.
6. Installeer de batterij.
7. Installeer de onderplaat.
8. Sluit de voedingsadapter aan op uw computer.
9. Zet de computer aan.



OPMERKING: Ga voor meer informatie over het uitvoeren van een harde reset naar de [Dell Support website](#). Selecteer op de menubalk bovenaan de ondersteuningspagina de optie Support > Supportbibliotheek. 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.

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 13. Bronnen voor zelfhulp

Bronnen voor zelfhulp	Bronlocatie
Informatie over producten en services van Dell	Website van Dell
Contact opnemen met de ondersteuning	In Windows Zoeken typt u <code>Contact Support</code> en drukt u op Enter.
Online help voor besturingssysteem	Supportwebsite voor Windows Supportsite voor Linux
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 Support op de menubalk boven aan de ondersteuningspagina > 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 [Contact opnemen met support op 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 op uw aankoopfactuur, in de verzendbrief, op de rekening of in uw Dell productcatalogus.

Revisiegeschiedenis

Houdt alle updates bij die in het document worden aangebracht. Het bevat meestal de datum van wijziging, het versienummer en een korte beschrijving van de wijziging. Dit logboek helpt bij het handhaven van transparantie, verantwoordelijkheid en een duidelijke tijdlijn van voortgang.

Tabel 14. Revisiegeschiedenis

Revisie	Datum	Omschrijving
A00	03-2025	Oorspronkelijke publicatiedatum.