

Dell Pro Precision 5 14

PW514261

Service Manual

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
Voordat u in de computer gaat werken.....	6
Veiligheidsmaatregelen.....	7
Bescherming tegen elektrostatische ontlading - Electrostatic discharge, ESD.....	8
ESD-onderhoudskit.....	8
Gevoelige componenten transporteren.....	9
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	9
Informatie over reparatiebaarheid voor klanten in Québec - van Dell Canada Inc. - aan consumenten in Québec.....	10
BitLocker.....	10
Aanbevolen hulpmiddelen.....	10
Lijst van schroeven.....	10
Major components of Dell Pro Precision 5 14 PW514261.....	12
Eenheden die door de klant kunnen worden vervangen (CRU's) en eenheden die door technici moeten worden vervangen (FRU's).....	14
Hoofdstuk 2: CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....	16
Onderplaat.....	16
Removing the base cover.....	16
Installing the base cover.....	18
Batterij.....	19
Voorzorgsmaatregelen oplaadbare lithium-ionbatterij.....	19
Removing the battery.....	20
Installing the battery.....	21
Battery cable	22
Removing the battery cable	22
Installing the battery cable	22
SSD.....	23
Removing the M.2 2230 solid state drive.....	23
Installing the M.2 2230 solid state drive.....	24
Removing the M.2 2280 solid state drive.....	25
Installing the M.2 2280 solid state drive.....	26
Geheugenmodule.....	27
Removing the memory module.....	27
Installing the memory module.....	28
Draadloze kaart.....	29
Removing the wireless card	29
Installing the wireless card	30
Luidsprekers.....	32
Removing the speakers	32
Installing the speakers	33
Ventilator.....	34
Removing the fan	34
Installing the fan	35

Hoofdstuk 3: FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....	37
Koelplaat.....	37
Removing the heat sink - for computers shipped with integrated graphics card.....	37
Installing the heat sink - for computers shipped with integrated graphics card.....	38
Removing the heat sink - for computers shipped with discrete graphics card.....	39
Installing the heat sink - for computers shipped with discrete graphics card.....	40
Batterijframe.....	41
Removing the battery frame.....	41
Installing the battery frame.....	42
Smartcardlezer.....	44
Removing the smart-card reader.....	44
Installing the smart-card reader.....	44
kabel van I/O-kaart.....	45
Removing the I/O board cable	45
Installing the I/O board cable	46
I/O-kaart.....	47
Removing the I/O board.....	47
Installing the I/O board.....	48
Aan/uit-knop.....	50
Removing the power button	50
Installing the power button	50
Beeldschermeenheid.....	51
Removing the display assembly	51
Installing the display assembly	54
Beeldschermbezel.....	57
Removing the display bezel	57
Installing the display bezel	61
Beeldschermpaneel.....	62
Removing the display panel	62
Installing the display panel	66
Beeldschermcharnieren.....	68
Removing the display hinges	68
Installing the display hinges	69
Beeldschermkabel.....	70
Removing the display cable	70
Installing the display cable	71
Camera.....	73
Removing the camera	73
Installing the camera	73
Achterplaat van het beeldscherm en antenne-assemblage.....	74
Removing the display back-cover and antenna assembly	74
Installing the display back-cover and antenna assembly	75
Systeemkaart.....	77
Removing the system board - for computers shipped with integrated graphics card	77
Installing the system board - for computers shipped with integrated graphics card.....	82
Toetsenbord.....	86
Removing the keyboard.....	86
Installing the keyboard	89
Palmsteuneenheid.....	90

Removing the palm-rest assembly	90
Installing the palm-rest assembly	92
Hoofdstuk 4: Software.....	94
Besturingssysteem.....	94
Drivers en downloads.....	94
Hoofdstuk 5: BIOS-instellingen.....	95
Het BIOS Setup-programma openen.....	95
Navigatietoetsen.....	95
Eenmalig F12-opstartmenu.....	95
View Advanced Setup options.....	96
View Service options.....	96
BIOS Setup options.....	96
Het BIOS updaten.....	110
Het BIOS updaten in Windows.....	110
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	111
Het BIOS updaten vanuit het eenmalige opstartmenu.....	111
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	111
Systeem- en installatiewachtwoord.....	111
Een systeemininstallatiewachtwoord toewijzen.....	112
Een bestaand systeem- en/of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	112
Systeem- en installatiewachtwoorden wissen.....	113
CMOS-instellingen wissen.....	113
Hoofdstuk 6: Probleemoplossing.....	114
Omgaan met opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen.....	114
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	115
De prestatiecontrole SupportAssist Pre-boot System uitvoeren.....	115
Geïntegreerde zelftest (BIST).....	115
Geïntegreerde zelftest voor moederbord (M-BIST).....	115
Geïntegreerde zelftest voor lcd (LCD-BIST).....	116
Logische ingebouwde zelftest (L-BIST).....	116
Diagnostische lampjes systeem.....	117
Het besturingssysteem herstellen.....	118
Chromebook-storage.....	118
Overzicht.....	118
Batterijbeheer.....	118
De Chromebook voorbereiden op storage op lange termijn.....	119
Uw Chromebook voorbereiden.....	120
Het besturingssysteem herstellen.....	120
De Real Time Clock (RTC Reset).....	120
Back-upmedia en herstelopties.....	120
Netwerkstroomcyclus.....	120
Stroom afvoeren (hard reset uitvoeren).....	121
Hoofdstuk 7: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....	122
Hoofdstuk 8: Revision history.....	123

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.

 **GEVAAR:** Ontlaad bij laptops de batterij volledig voordat u deze verwijdt. 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.

 **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 trekclipje te trekken, niet aan de kabel zelf. Sommige kabels hebben aansluitingen met vergrendelingslipjes of duimschroeven die u moet ontgrendelen voordat u de kabel loskoppelt. Houd kabels bij het loskoppelen uitgelijnd om te voorkomen dat de connectorpinnetjes verbuigen. Zorg er bij het aansluiten van kabels voor dat de connector op de kabel op de juiste manier is gepositioneerd en is uitgelijnd met de poort.

 **WAARSCHUWING:** Druk op eventueel geïnstalleerde kaarten in de optionele mediakaartlezer om ze uit te werpen.

 **WAARSCHUWING:** Wees voorzichtig bij het omgaan met oplaadbare lithium-ionbatterijen in laptops. Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid.

Voordat u in de computer gaat werken

Over deze taak

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

Stappen

1. Sla alle open bestanden op en sluit alle open bestanden en applicaties af.
2. Sluit de computer af. Voor het Windows-besturingssysteem, klikt u op **Start >  Macht > Afsluiten**.
 **OPMERKING:** Wanneer u een ander besturingssysteem gebruikt, raadpleegt u de documentatie van uw besturingssysteem voor instructies.
3. Schakel alle aangesloten randapparatuur uit.
4. Haal de stekker van uw computer uit het stopcontact.
5. Koppel alle aangesloten netwerkkapanten en randapparatuur, zoals het toetsenbord, de muis, de monitor enz. los van uw computer.
6. Verwijder, indien van toepassing, alle mediakaarten en het optische station uit uw computer.
7. Reinig de ventilatieopeningen met een zachte borstel en beweeg deze verticaal.
 **OPMERKING:** Verwijder de onderplaat niet en gebruik geen ventilator om de ventilatieopeningen te reinigen.
8. Activeer de servicemodus.

Servicemodus

De servicemodus wordt gebruikt om de stroom af te sluiten, zonder de batterijkabel los te koppelen van de systeemkaart voordat reparaties in de computer worden uitgevoerd.

 **WAARSCHUWING:** Als u de computer niet kunt inschakelen om deze in de servicemodus te zetten, koppelt u de batterijkabel los. Volg de stappen in [De batterij verwijderen](#) om de batterijkabel los te koppelen.

 **OPMERKING:** Zorg ervoor dat uw computer is uitgeschakeld en de voedingsadapter is losgekoppeld.

- a. Houd de B-toets en de aan/uit-knop drie seconden ingedrukt, of totdat het Dell logo op het scherm verschijnt.
- b. Als de **eigenaarsgegevens** zijn ingesteld, worden deze op het scherm weergegeven. Druk op een willekeurige toets om door te gaan.
 **OPMERKING:** Als de **eigenaarsgegevens** nog niet zijn ingesteld, slaat de computer deze stap automatisch over en gaat de computer verder naar de servicemodus.
- c. Als de voedingsadapter nog steeds is aangesloten, verschijnt er een bericht op het scherm waarin u wordt gevraagd om de voedingsadapter los te koppelen. Koppel de voedingsadapter los en druk op een willekeurige toets om door te gaan.
- d. Druk op een willekeurige toets om door te gaan wanneer op het scherm het bericht wordt weergegeven dat het **systeem gereed is om verder te gaan**. Het systeem geeft drie korte pieptonen af en wordt onmiddellijk afgesloten. De computer wordt afgesloten en gaat naar de servicemodus.

Veiligheidsmaatregelen

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

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

- Zet de computer uit, inclusief eventueel bijbehorende randapparatuur.
- Koppel de computer los van de netvoeding.
- Koppel alle netwerkkabels en randapparatuur los van de computer.
- Gebruik een ESD-servicekit wanneer u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer uitvoert om schade door elektrostatische ontlading (ESD) te voorkomen.
- Plaats het verwijderde onderdeel op een antistatische mat nadat u het uit de computer hebt verwijderd.
- 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

Voordat de ESD-buitendienstkit wordt gebruikt, moet u eerst de situatie evalueren op geschiktheid en gereedheid. 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 aan op het stopcontact.

 **OPMERKING:** Om de servicemodus af te sluiten, sluit u de voedingsadapter aan op de voedingsadapterpoort van uw computer.

5. Druk op de aan-/uit-knop om de computer in te schakelen.

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.

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:

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Torx #5 (T5) screwdriver
- Plastic scribe

Lijst van schroeven

OPMERKING: Bij het verwijderen van de schroeven van een component is het raadzaam om het schroeftype en de hoeveelheid schroeven te noteren en deze dan in de schroefopbergdoos te plaatsen. Dit is om ervoor te zorgen dat het juiste aantal schroeven en juiste schroeftype wordt gebruikt wanneer het component wordt teruggeplaatst.

OPMERKING: Sommige computers hebben magnetische oppervlakken. Zorg ervoor dat de schroeven niet vast blijven zitten aan zo'n oppervlak wanneer u een onderdeel terugplaatst.

OPMERKING: De schroefkleur kan verschillen afhankelijk van de bestelde configuratie.

Tabel 1. Screw list

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Base cover	Captive screw OPMERKING: Screws are part of the base cover.	8	
Battery	M2x4	5	

Tabel 1. Screw list (vervolg)

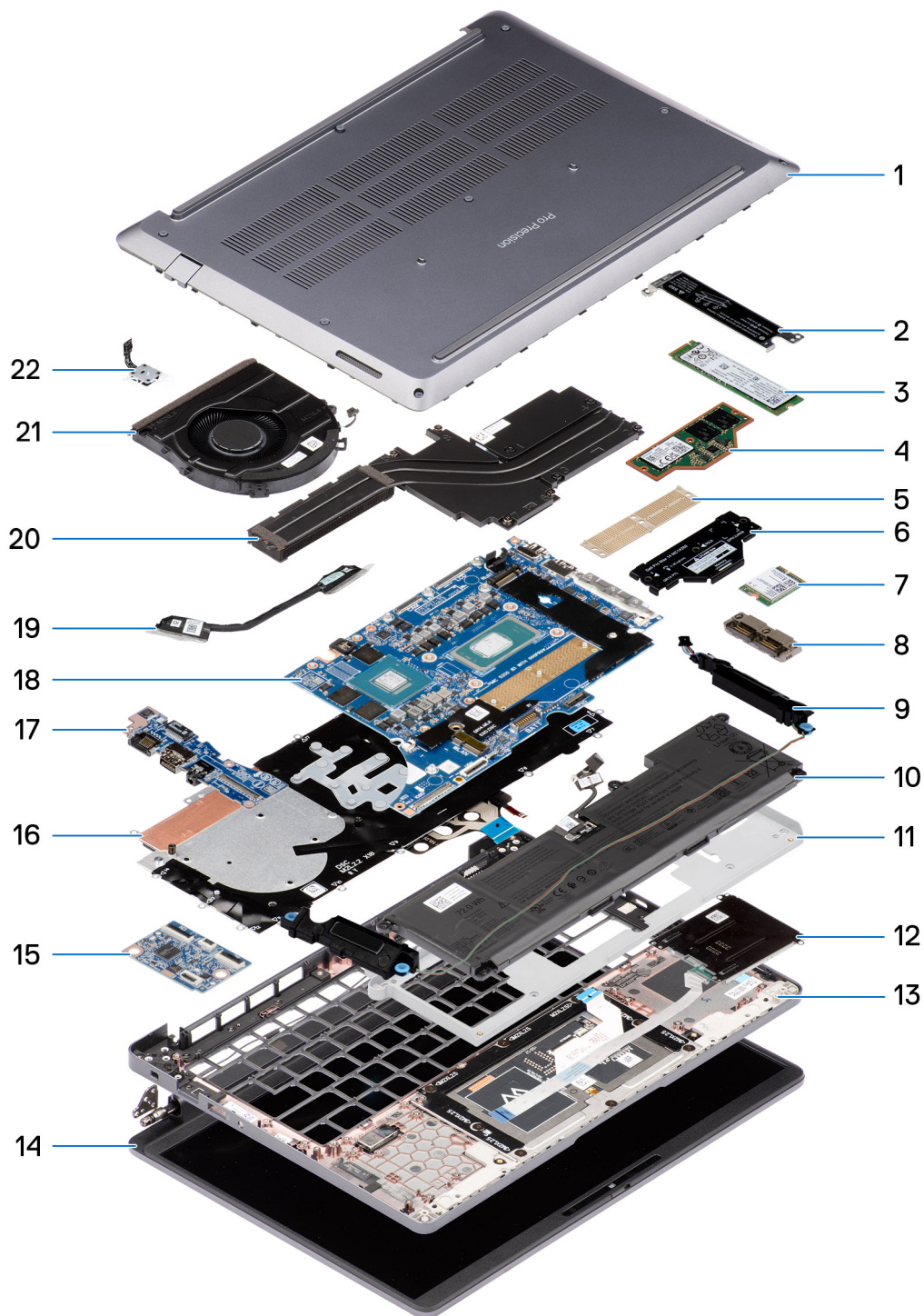
Component	Screw type	Quantity	Screw image
Memory-module bracket	M2x6	3	
Solid state drive bracket	M2x3	2	
Solid state drive	M2x4	1	
Wireless-card bracket	M2x3	1	
Speakers	M1.6x3	4	
Fan	M2x4	2	
Battery frame	M2x3	7	
USH board	M2x2	2	
Smart-card reader	M2x2.2	4	
Heat sink	Captive screw  OPMERKING: Screws are part of the heat sink.	4	
I/O board	M2x3	2	
Fingerprint-reader bracket	M2x4	1	
Power button	M2x2	1	
Display-cable bracket	M2x3	3	
Display assembly	M2.5x4.5	6	
Display panel	M2x3	4	
Display hinges	M2.5x2.5	6	
System board	M2x6	2	
	M2x3	3	
USB Type-C module	M2x5	3	

Tabel 1. Screw list (vervolg)

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Keyboard	M2x2.2	18	
Keyboard bracket	M2x2.2	3	

Major components of Dell Pro Precision 5 14 PW514261

The following image shows the major components of Dell Pro Precision 5 14 PW514261.



Afbeelding 1. Major components of Dell Pro Precision 5 14 PW514261

1. Base cover
2. Solid state drive bracket
3. Solid state drive
4. Memory module
5. CAMM memory interposer
6. Memory-module bracket
7. Wireless card
8. USB Type-C module
9. Speakers

10. Battery
11. Battery frame
12. Smart-card reader
13. Palm-rest assembly
14. Display assembly
15. USH board
16. Keyboard assembly
17. I/O board
18. System board
19. I/O-board cable
20. Heat sink
21. Fan
22. Power button with optional fingerprint reader

OPMERKING: Dell provides a list of components and their part numbers for the original computer configuration purchased. These parts are available depending on the warranty coverage that is selected at the time of purchase. Components from upsell or upgraded variants may not be covered under the standard system warranty. For more details or to explore purchase options, contact your Dell sales representative.

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

The replaceable components in Dell Pro Precision 5 14 PW514261 are either Customer Replaceable Units (CRUs) or Field Replaceable Units (FRUs).

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 and FRU list

Customer Replaceable Unit (CRU)	Field Replaceable Unit (FRU)
Base cover	Heat sink
Battery	Battery frame
Battery cable	Smart-card reader
Solid-state drive	I/O board cable
Memory module	I/O board
Wireless card	Power button
Speakers	Display assembly
Fan	Display bezel
	Display panel
	Display hinges
	Display cable

Tabel 2. CRU and FRU list (vervolg)

Customer Replaceable Unit (CRU)	Field Replaceable Unit (FRU)
	Camera
	Display back-cover and antenna assembly
	System board
	Keyboard
	Palmrest assembly

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

Removing the base cover

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).

 **OPMERKING:** Ensure that your computer is in Service Mode. For more information, see [Before working inside your computer](#).

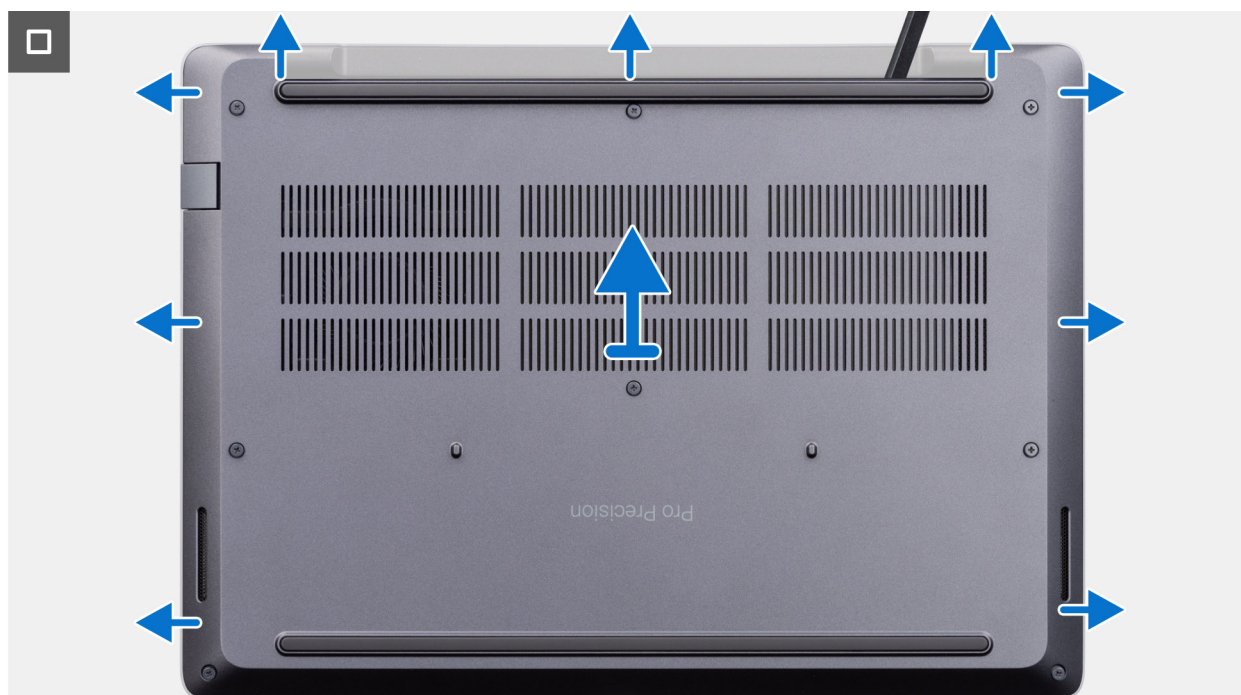
 **WAARSCHUWING:** If the computer does not turn on, does not enter Service Mode, or does not support Service mode, proceed to disconnect the battery cable.

Over deze taak

The following images indicate the location of the base cover and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 2. Loosen the captive screws



Afbeelding 3. Remove the base cover

Stappen

1. Loosen the eight captive screws that secure the base cover to the palm-rest assembly.
2. Using a plastic scribe, pry open the base cover starting from the recesses, which are located at the top edge of the base cover, near the hinges.
WAARSCHUWING: Do not slide the scribe along the edges of the base cover as it may damage the latches inside the base cover. Instead, insert the scribe at regular intervals and pry open the base cover.
3. Pry open the top of the base cover followed by the left, right, and bottom to release the base cover.
4. Lift the base cover off the palm-rest assembly.

OPMERKING: Ensure that your computer is in Service Mode. If your computer is unable to enter Service Mode, then disconnect the battery cable from the system board.

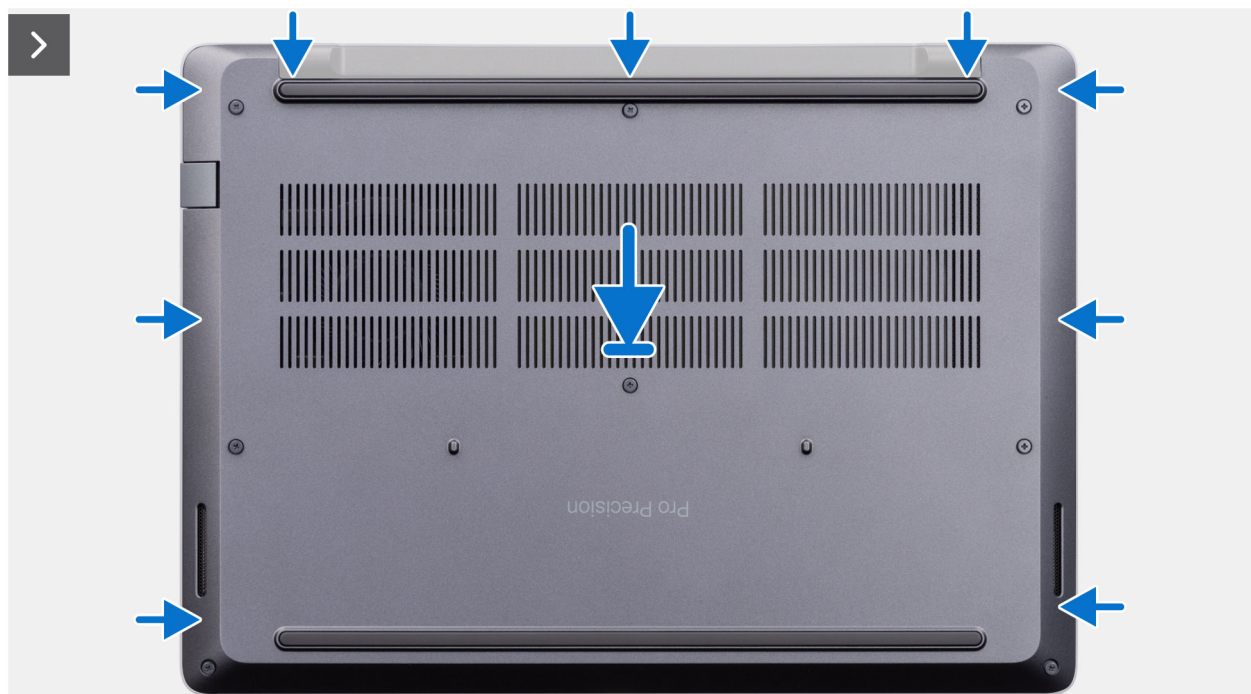
Installing the base cover

Vereisten

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Over deze taak

The following images indicate the location of the base cover and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 4. Installing the base cover



Afbeelding 5. Installing the base cover

Stappen

1. Place the base cover on the palm-rest assembly.
2. Align the screw holes on the base cover with the screw holes on the palm-rest assembly, and then snap the base cover into place.
3. Tighten the eight captive screws that secure the base cover to the palm-rest assembly.

Vervolgstappen

1. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

OPMERKING: Ensure that your computer is in Service Mode. For more information, see [After working inside your computer](#).

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 kwijt raken 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.

Removing the battery

WAARSCHUWING: The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

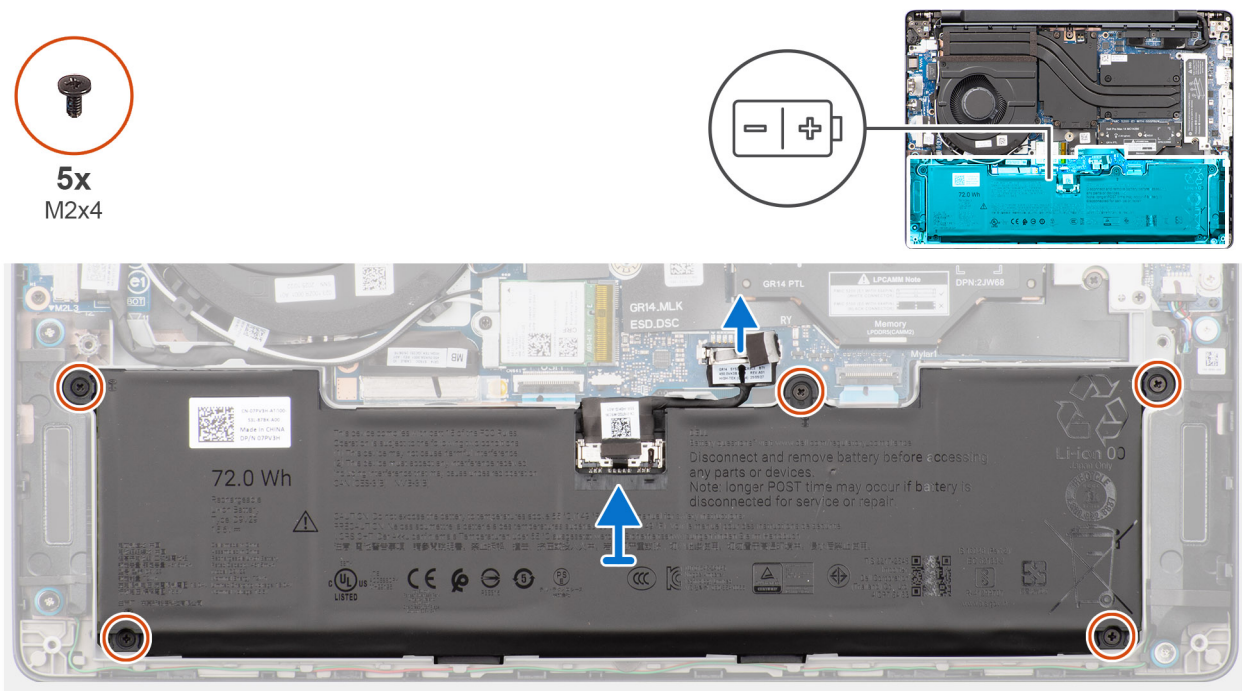
Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Over deze taak

WAARSCHUWING: Removing the battery resets the BIOS setup settings to default. It is recommended that you note the BIOS setup settings before removing the battery.

The following images indicate the location of the battery and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 6. Removing the battery

Stappen

1. Disconnect the battery cable from the battery cable connector (BATT1) on the system board (if not disconnected earlier).
2. Loosen the five screws (M2x4) that secure the battery to the palm-rest assembly.
3. Lift the battery off the palm-rest assembly.
4. Flip the battery and peel the tape that adheres the battery cable to the battery.
5. Remove the battery cable from the routing guides on the battery.
6. Disconnect the battery cable from the connector on the battery.
7. Remove the battery cable away from the battery.

Installing the battery

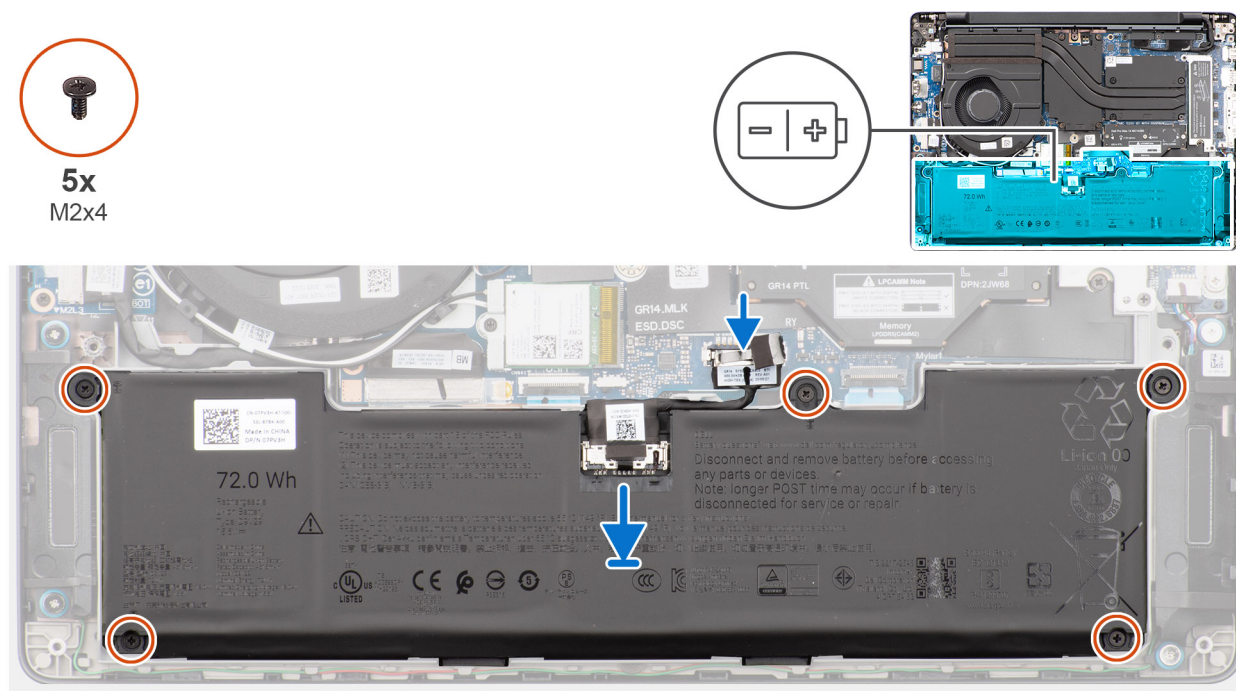
WAARSCHUWING: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Over deze taak

The following images indicate the location of the battery and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 7. Installing the battery

Stappen

1. Align and route the battery cable through the routing guides on the battery.
2. Adhere the tape that secures the battery cable to the battery.
3. Connect the battery cable to the connector on the battery.
4. Flip the battery.
5. Using the alignment posts, place the battery on the palm-rest assembly.
6. Align the screw holes on the battery with the screw holes on the palm-rest assembly.
7. Tighten the five screws (M2x4) that secure the battery to the palm-rest assembly.
8. Connect the battery cable to the battery cable connector (BATT1) on the system board.

Vervolgstappen

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Battery cable

Removing the battery cable

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).

Over deze taak

The following image indicates the location of the battery cable and provides a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 8. Removing the battery cable

Stappen

1. Unroute the battery cable from the battery.
2. Disconnect the battery cable from the connector on the battery.

Installing the battery cable

Vereisten

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

Over deze taak

The following image indicates the location of the battery cable and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 9. Installing the battery cable

Stappen

1. Connect the battery cable to the connector on the battery.
2. Route the battery cable through the routing channels on the battery.

Vervolgstappen

1. Install the [battery](#).
2. Install the [base cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

SSD

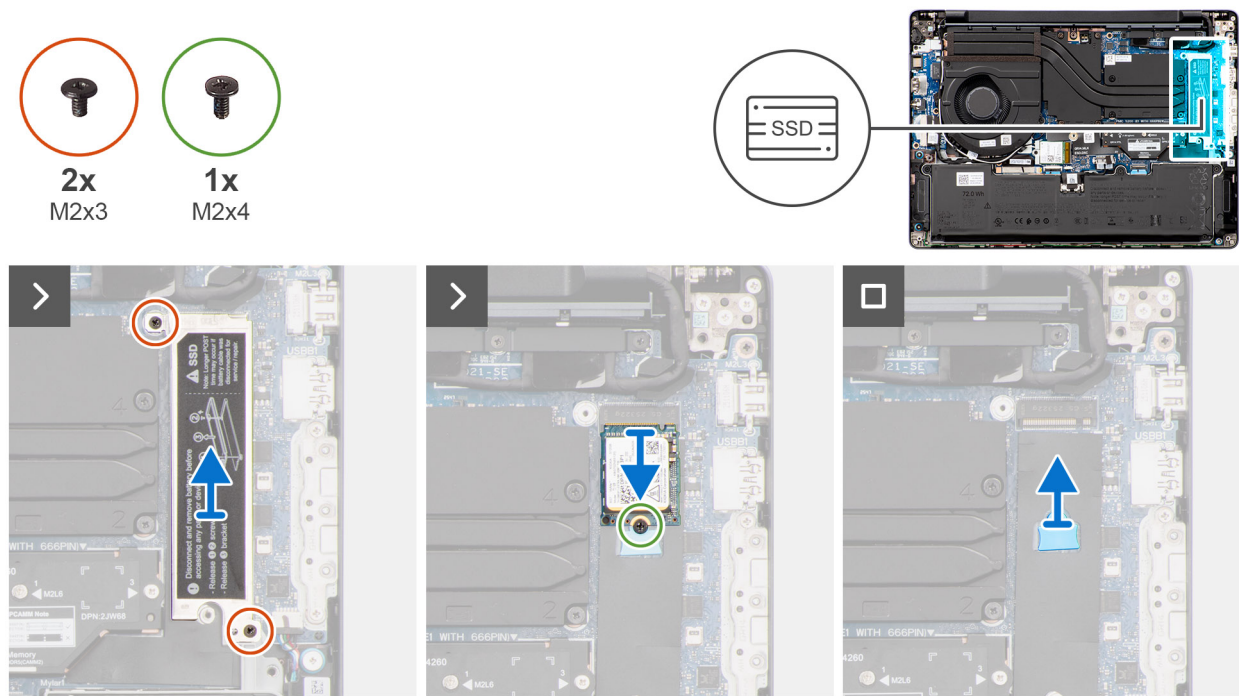
Removing the M.2 2230 solid state drive

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Over deze taak

The following images indicate the location of the M.2 2230 solid state drive (SSD) and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 10. Removing the M.2 2230 solid state drive

Stappen

1. Remove the two screws (M2x3) that secure the M.2 2230 SSD bracket to the system board.
2. Lift the M.2 2230 SSD bracket off the M.2 2230 solid state drive.
3. Remove the screw (M2x4) that secures the M.2 2230 solid state drive to the palm-rest assembly.
4. Remove the M.2 2230 solid state drive from the M.2 card slot (SSD) on the system board.
5. Remove the M.2230 SSD holder from the system board.

OPMERKING: This step applies only if you are replacing a M.2 2230 solid state drive with a M.2 2280 solid state drive.

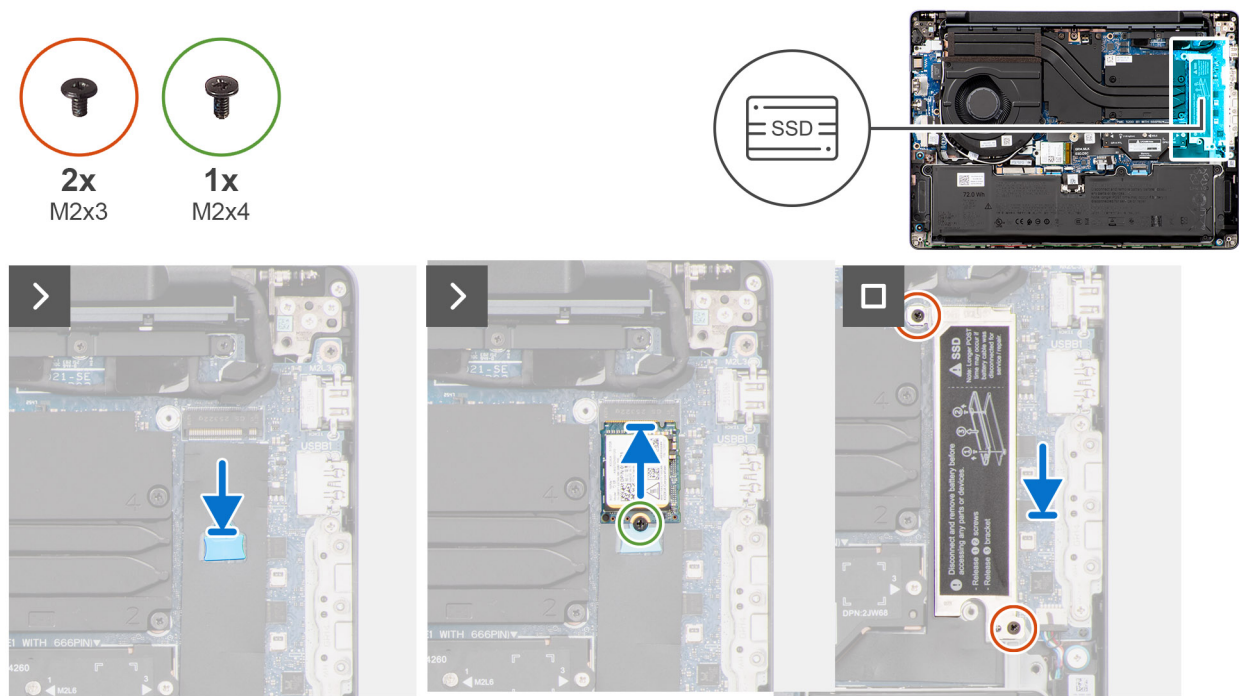
Installing the M.2 2230 solid state drive

Vereisten

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

Over deze taak

The following images indicate the location of the M.2 2230 solid state drive (SSD) and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 11. Installing the M.2 2230 solid state drive

Stappen

1. Align and place the M.2230 SSD holder in its slot on the system board.

OPMERKING: This step applies only if you are replacing a M.2 2280 solid state drive with a M.2 2230 solid state drive.

2. Align the notch on the M.2 2230 solid state drive to the tab on the M.2 card slot (SSD) on the system board.
3. Slide the M.2 2230 solid state drive at an angle into the M.2 card slot on the system board.
4. Replace the screw (M2x4) to secure the M.2 2230 solid state drive to the palm-rest assembly.
5. Align and place the M.2 2230 SSD bracket on the M.2 2230 solid state drive.
6. Replace the two screws (M2x3) to secure the M.2 2230 SSD bracket to the system board.

Vervolgstappen

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

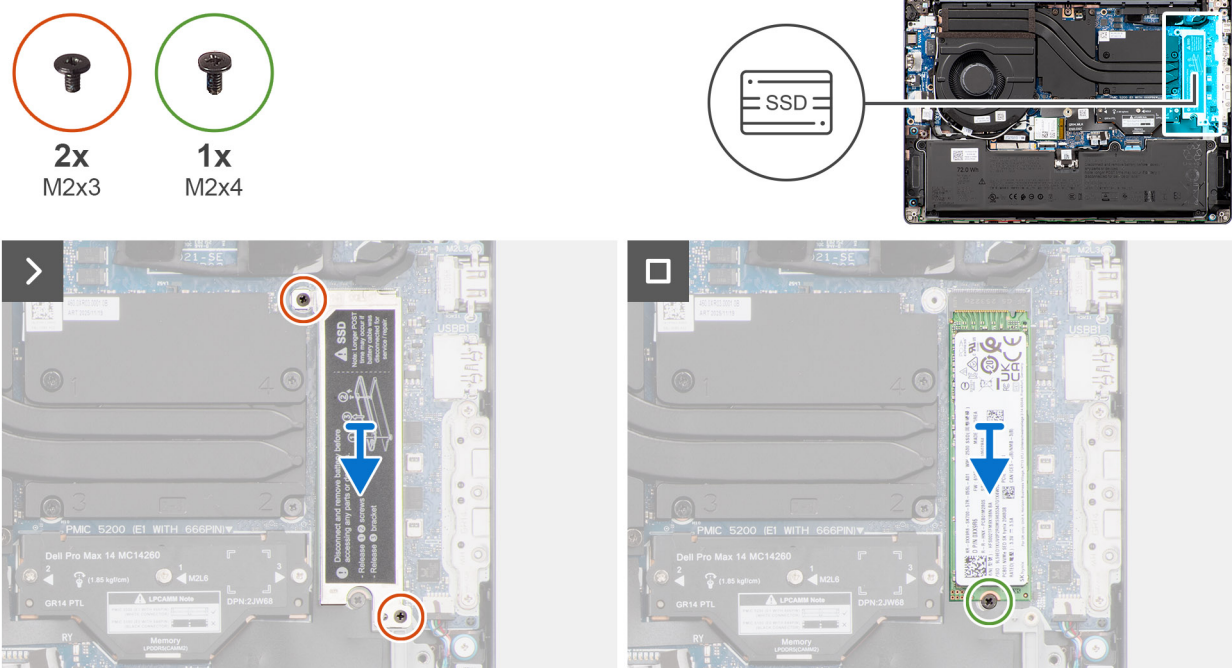
Removing the M.2 2280 solid state drive

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Over deze taak

The following images indicate the location of the M.2 2280 solid state drive (SSD) and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 12. Removing the M.2 2280 solid state drive

Stappen

1. Remove the two screws (M2x3) that secure the M.2 2280 SSD bracket to the system board.
2. Lift the M.2 2280 SSD bracket off the M.2 2280 solid state drive.
3. Remove the screw (M2x4) that secures the M.2 2280 solid state drive to the system board.
4. Remove the M.2 2280 solid state drive from the M.2 card slot (SSD) on the system board.

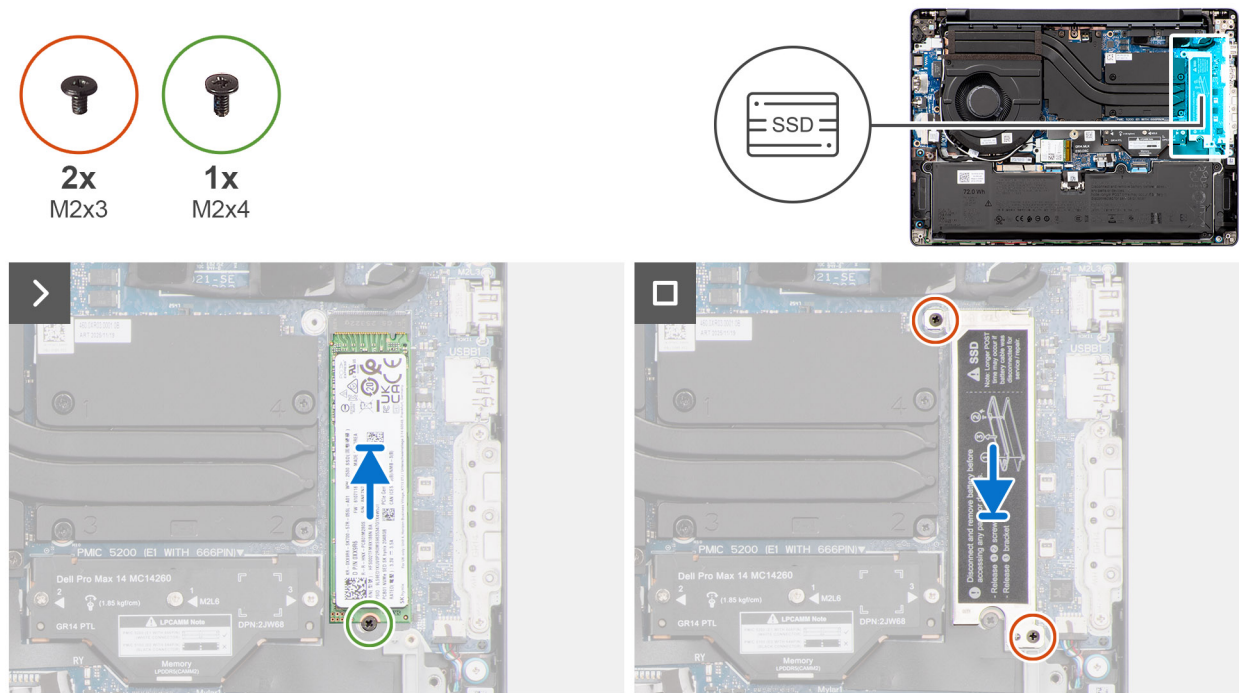
Installing the M.2 2280 solid state drive

Vereisten

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

Over deze taak

The following images indicate the location of the M.2 2280 solid state drive (SSD) and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 13. Installing the M.2 2280 solid state drive

Stappen

1. Align the notch on the M.2 2280 solid state drive to the tab on the M.2 card slot (SSD) on the system board.
2. Slide the M.2 2280 solid state drive at an angle into the M.2 card slot on the system board.
3. Replace the screw (M2x4) to secure the M.2 2280 solid state drive to the system board.
4. Align and place the M.2 2280 SSD bracket on the M.2 2280 solid state drive.
5. Replace the two screws (M2x3) to secure the M.2 2280 SSD bracket to the system board.

Vervolgstappen

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Geheugenmodule

Removing the memory module

Vereisten

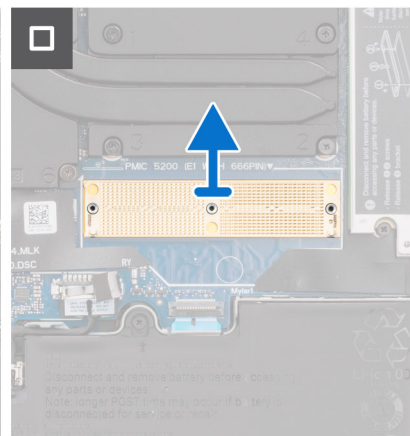
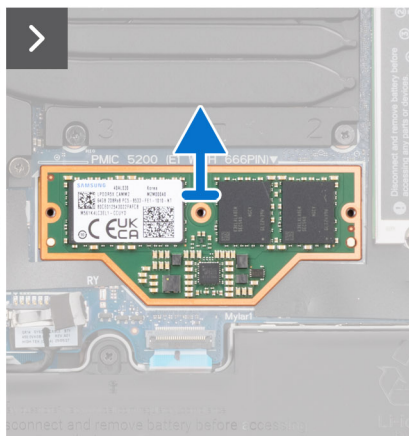
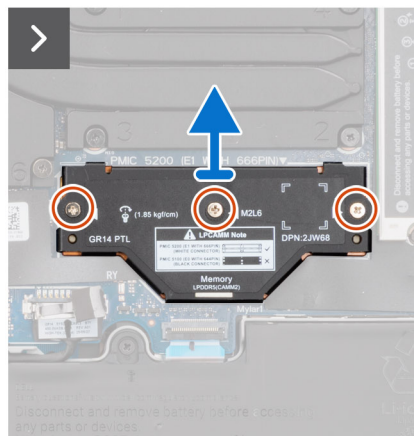
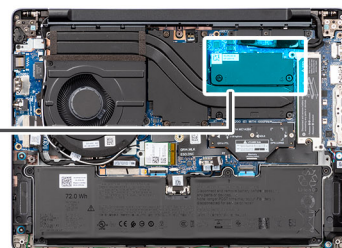
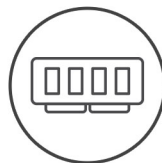
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Over deze taak

The following images indicate the location of the memory module and provide a visual representation of the removal procedure.



3x
M2x6



Afbeelding 14. Removing the memory module

Stappen

1. Remove the three screws (M2x6) that secure the memory-module bracket to the system board.
2. Lift the memory-module bracket away from the system board.
3. Carefully lift the memory module away from the memory-module connector.

WAARSCHUWING: To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components or metallic contacts on the memory module as electrostatic discharge (ESD) can inflict severe damage on the components. To read more about ESD protection, see [ESD protection](#).

WAARSCHUWING: When removing the memory module from the system board, ensure that the memory-module connector is not lifted or moved. The connector pins are fragile and any direct contact with the pins may damage them.

OPMERKING: The memory-module bracket and memory-module connector are non-serviceable parts. When replacing the memory module, they must be used with the new replacement memory module.

Installing the memory module

Vereisten

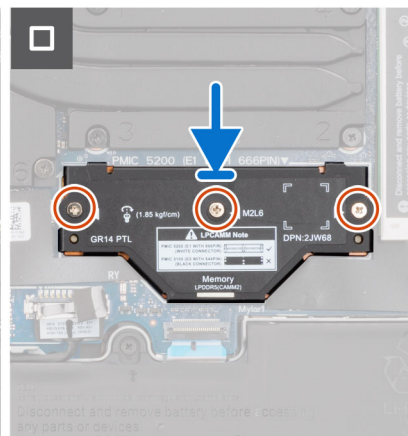
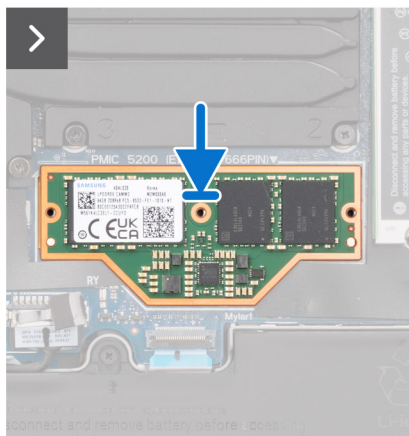
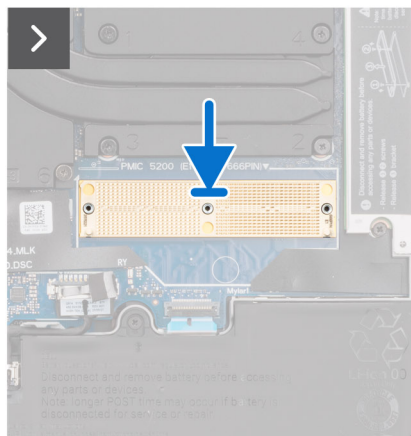
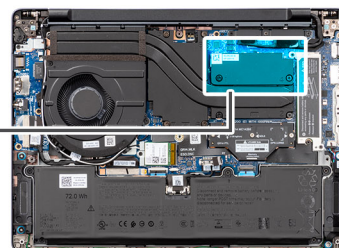
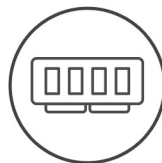
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Over deze taak

The following images indicate the location of the memory module and provide a visual representation of the installation procedure.



3x
M2x6



Afbeelding 15. Installing the memory module

Stappen

1. Align and place the memory module on the memory-module connector plate.

WAARSCHUWING: To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components or metallic contacts on the memory module as electrostatic discharge (ESD) can inflict severe damage on the components. To read more about ESD protection, see [ESD protection](#).

WAARSCHUWING: When replacing the memory module to the system board, ensure that the memory-module connector is not pressed or moved. The connector pins are fragile and any direct contact with the pins may damage them.

OPMERKING: The memory-module bracket and memory-module connector are non-serviceable parts. When replacing the memory module, they must be used with the new replacement memory module.

2. Align and place the memory-module bracket on the memory module.
3. Replace the three screws (M2x6) to secure the memory-module bracket to the system board.

Vervolgstappen

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Draadloze kaart

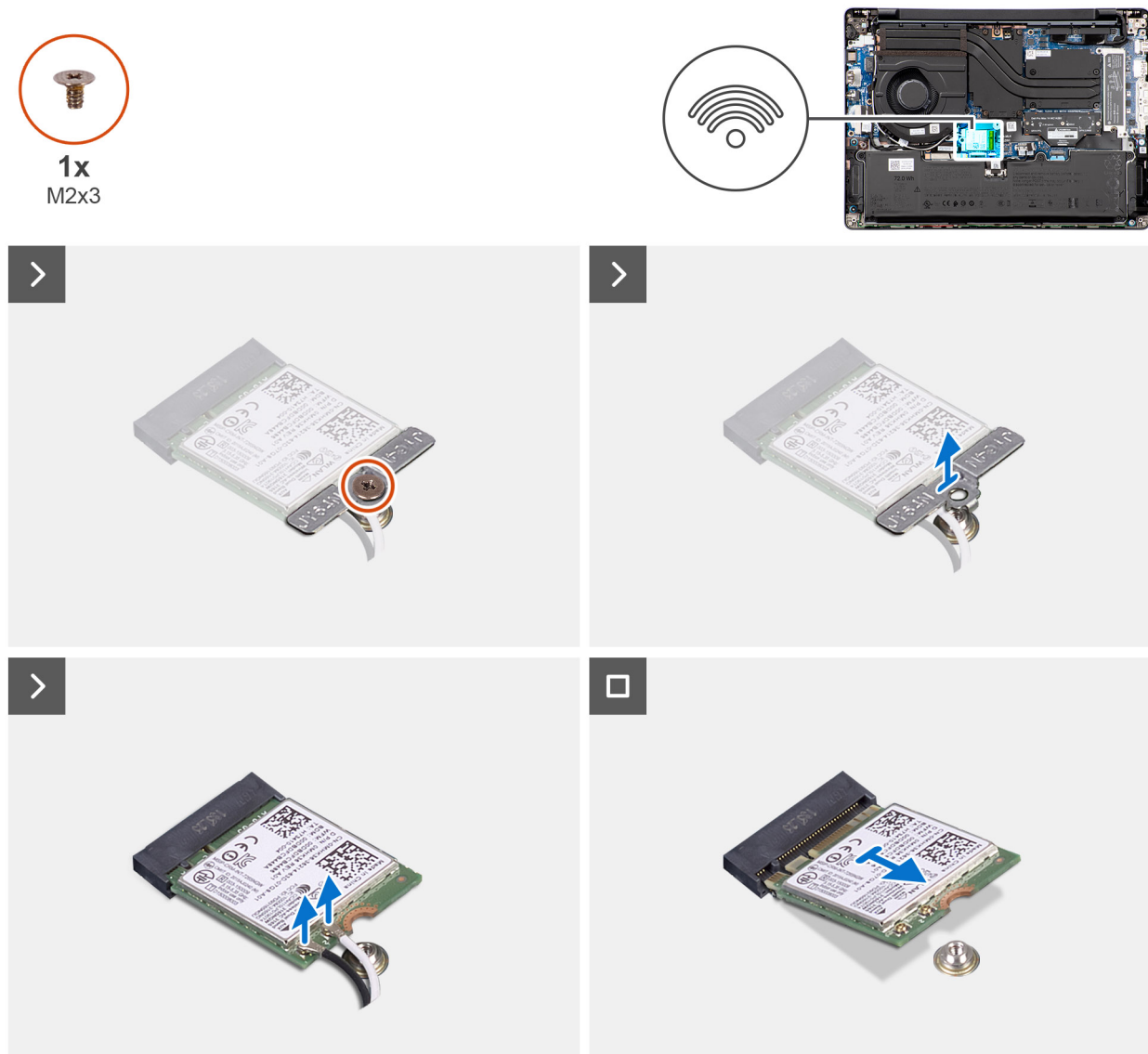
Removing the wireless card

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Over deze taak

The following images indicate the location of the wireless card and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 16. Removing the wireless card

Stappen

1. Remove the screw (M2x3) that secures the wireless-card bracket to the system board.
2. Lift the wireless-card bracket off the wireless card.
3. Disconnect the wireless-antenna cables from the connectors on the wireless card.
4. Slide and remove the wireless card from the wireless-card slot (WLAN) on the system board.

Installing the wireless card

Vereisten

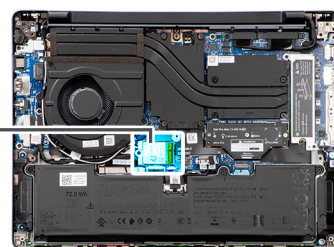
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

The following images indicate the location of the wireless card and provide a visual representation of the installation procedure.



1x
M2x3



Afbeelding 17. Installing the wireless card

Stappen

1. Align the notch on the wireless card to the tab on the wireless-card slot (WLAN) on the system board.
2. Slide the wireless card at an angle into the wireless-card slot on the system board.
3. Connect the wireless-antenna cables to the connectors on the wireless card.

The following table provides the antenna-cable color scheme for the wireless card supported by your computer.

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)

4. Place the wireless-card bracket on the wireless card.
5. Align the screw hole on the wireless-card bracket with the screw hole on the system board.
6. Replace the screw (M2x3) to secure the wireless-card bracket and the wireless card to the system board.

Vervolgstappen

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Luidsprekers

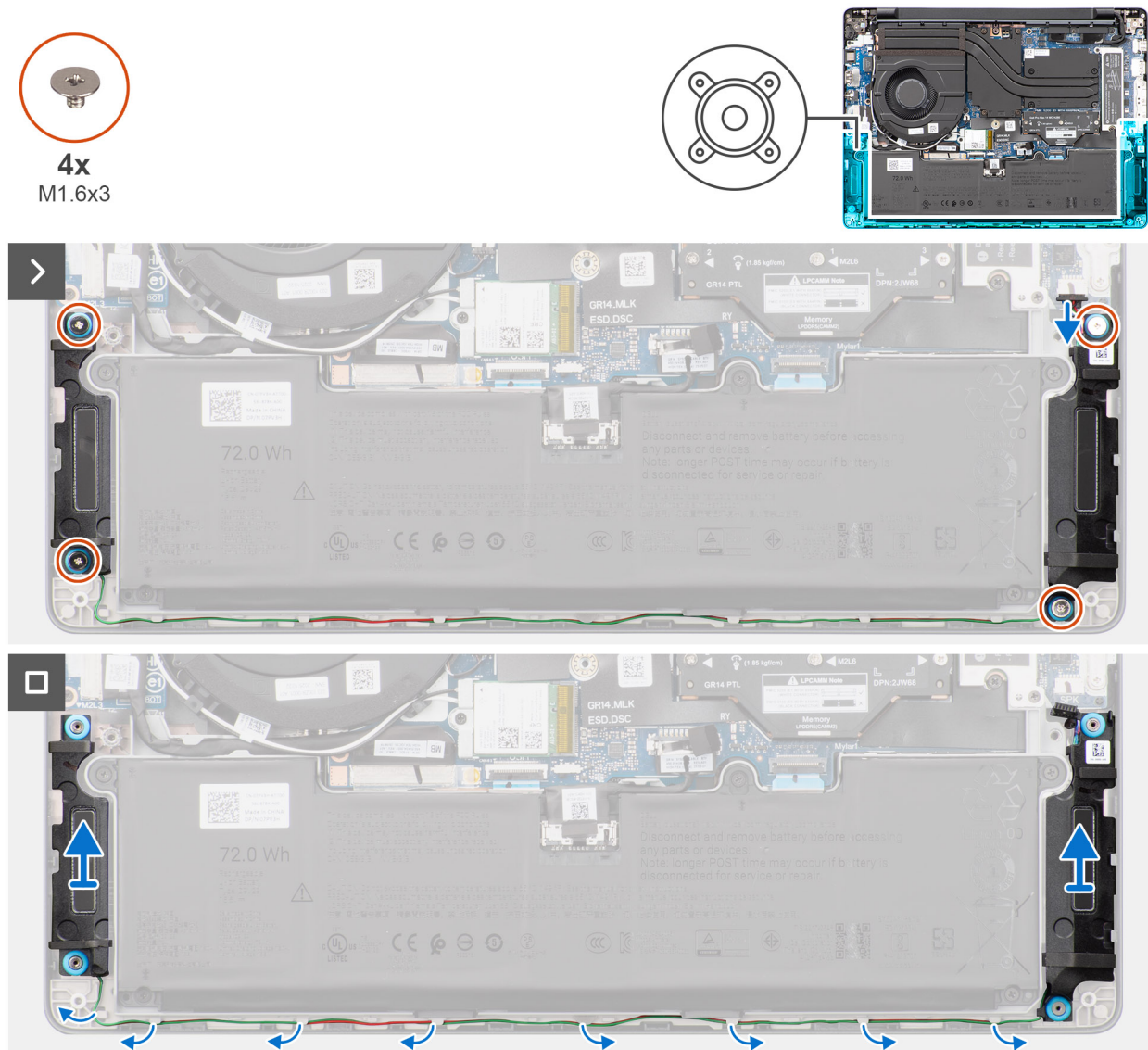
Removing the speakers

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Over deze taak

The following images indicate the location of the speakers and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 18. Removing the speakers

Stappen

1. Disconnect the speaker cable from the connector (SPK) on the system board.
2. Remove the four screws (M1.6x3) that secure the speakers to the palm-rest assembly.
3. Carefully remove the speaker cable from the routing guides on the palm-rest assembly.
4. Lift the speakers, along with the cable, off the palm-rest assembly.

Installing the speakers

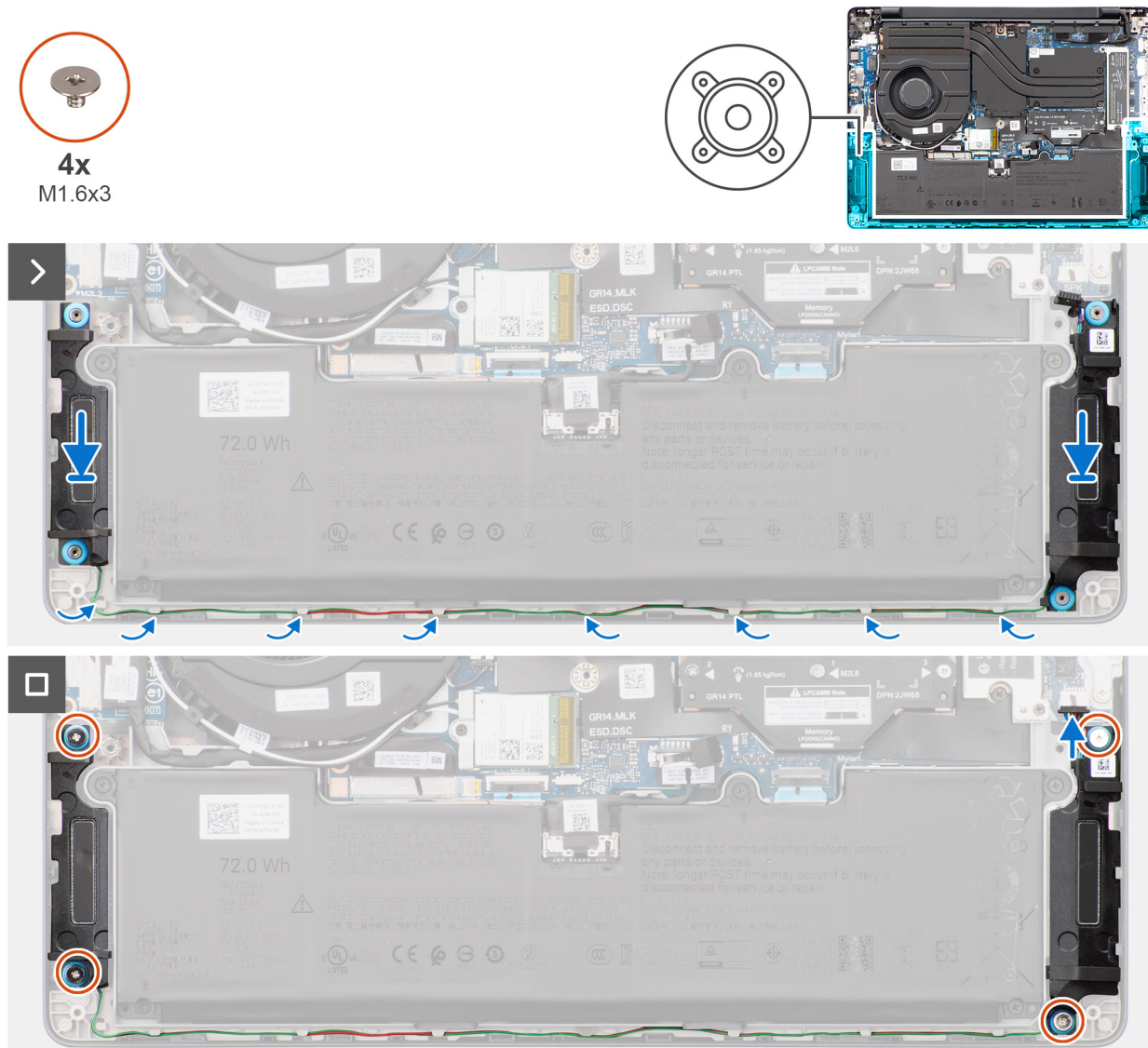
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: If the rubber grommets are pushed out when removing the speakers, push them back in before replacing the speakers.

The following images indicate the location of the speakers and provide a visual representation of the installation procedure.

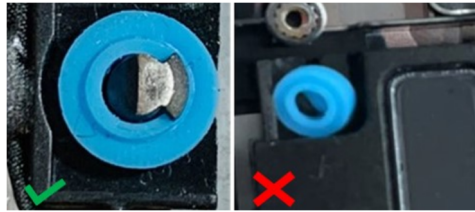


Afbeelding 19. Installing the speakers

Stappen

1. Using the alignment posts and rubber grommets, place the speakers in the slots on the palm-rest assembly.

OPMERKING: Ensure that the rubber grommets on the speakers are threaded through the alignment posts. Ensure that the four rubber grommets are seated into the slot and installed on the speakers properly.



Afbeelding 20. Installing the speakers

2. Route the speaker cable through the routing guides on the palm-rest assembly.
3. Replace the four screws (M1.6x3) to secure the speakers to the palm-rest assembly.
4. Connect the speaker cable to the connector (SPK) on the system board.

Vervolgstappen

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Ventilator

Removing the fan

Vereisten

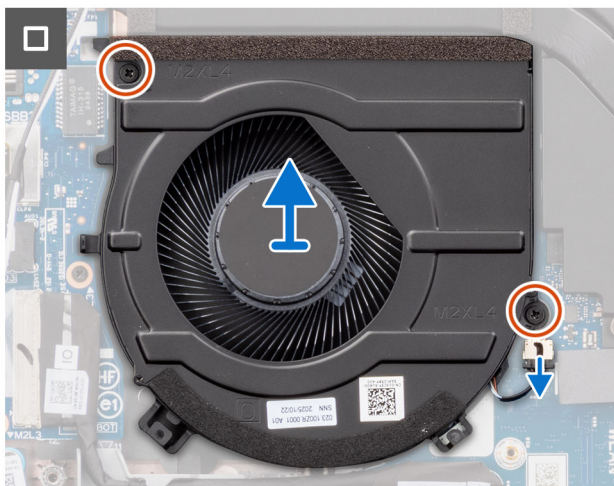
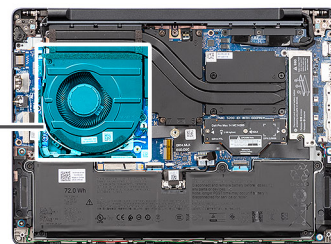
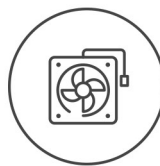
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [wireless card](#).

Over deze taak

The following images indicate the location of the fan and provide a visual representation of the removal procedure.



2x
M2x4



Afbeelding 21. Removing the fan

Stappen

1. Disconnect the fan cable from the connector (FAN) on the system board.
2. Carefully remove the wireless-antenna cables from the routing guides on the fan.
3. Remove the two screws (M2x4) that secure the fan to the palm-rest assembly.
4. Lift the fan off the palm-rest assembly.

Installing the fan

Vereisten

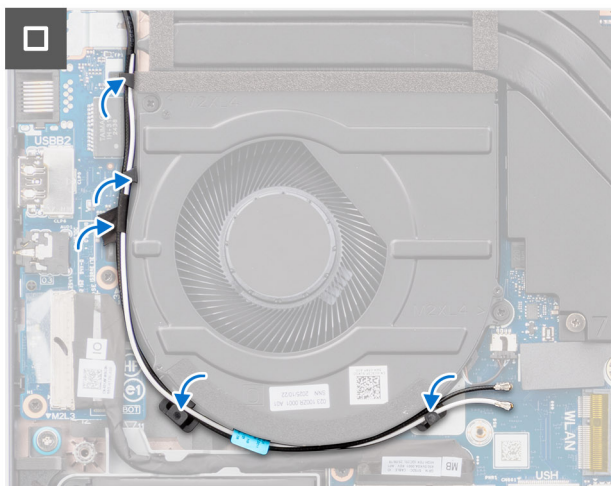
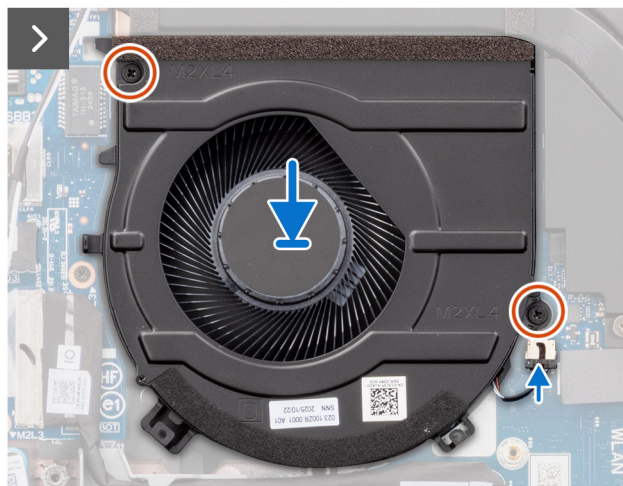
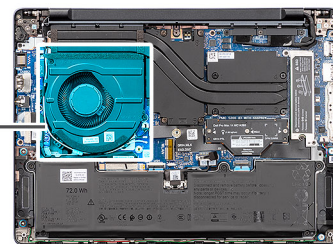
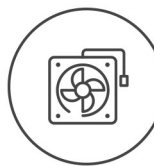
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

The following images indicate the location of the fan and provide a visual representation of the installation procedure.



2x
M2x4



Afbeelding 22. Installing the fan

Stappen

1. Place the fan in the slot on the palm-rest assembly.
2. Align the screw holes on the fan with the screw holes on the palm-rest assembly.
3. Replace the two screws (M2x4) to secure the fan to the palm-rest assembly.
4. Route the wireless-antenna cables through the routing guides on the fan.
5. Connect the fan cable to the connector (FAN) on the system board.

Vervolgstappen

1. Install the [wireless card](#).
2. Install the [base cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

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

Removing the heat sink - for computers shipped with integrated graphics card

Vereisten

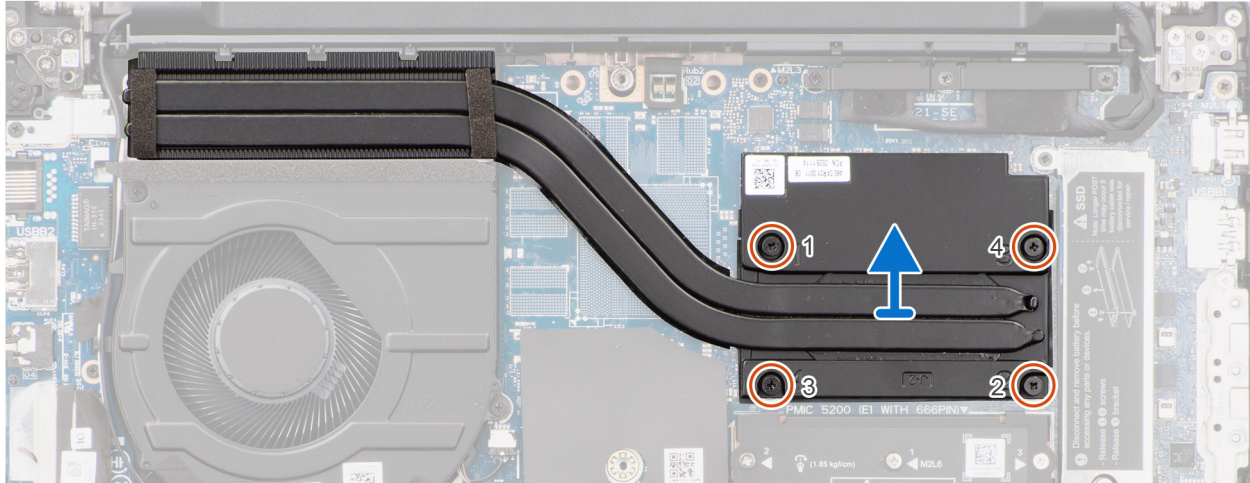
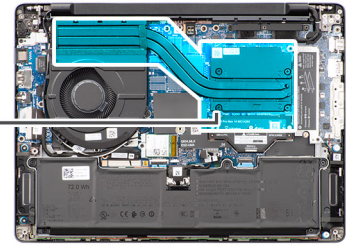
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Over deze taak

OPMERKING: The heat sink may become hot during normal operation. Allow sufficient time for the heat sink to cool before you touch it.

OPMERKING: For optimal cooling of the processor, do not touch the heat-transfer areas on the heat sink. The oils in your skin can reduce the heat-transfer capability of the thermal grease.

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 23. Removing the heat sink

Stappen

1. In reverse sequential order (4 > 3 > 2 > 1), loosen the four captive screws that secure the heat sink to the system board. The screw numbers are etched on the heat sink.
2. Lift the heat sink off the system board.

Installing the heat sink - for computers shipped with integrated graphics card

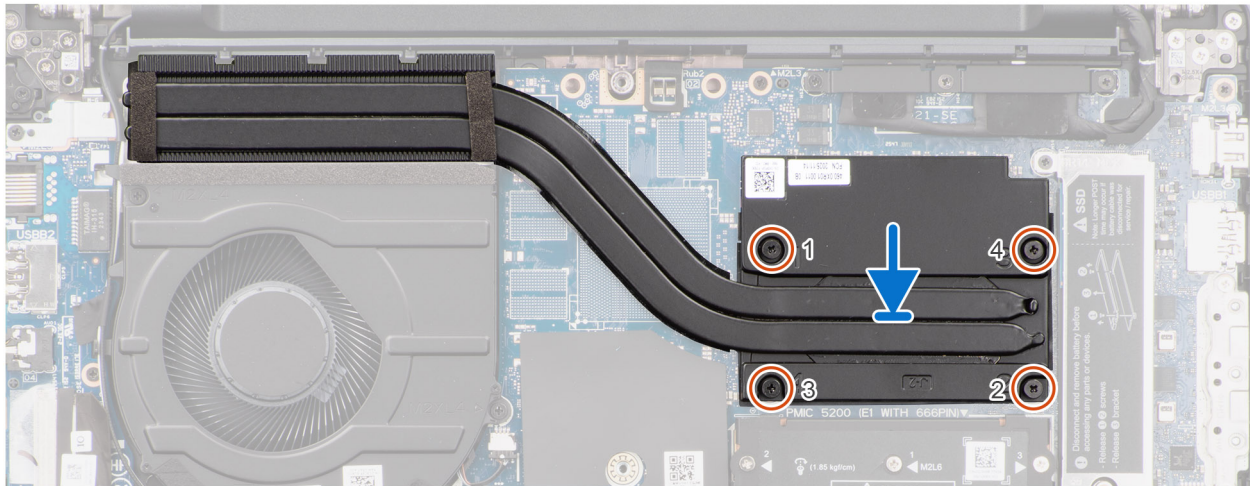
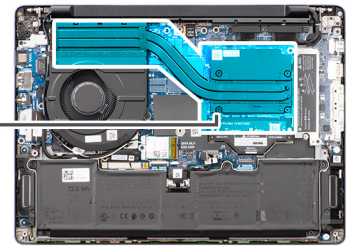
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: If either the system board or the heat sink is replaced, use the thermal grease that is provided in the kit to ensure that thermal conductivity is achieved.

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 24. Installing the heat sink

Stappen

1. Place the heat sink in the slot on the system board.
2. Align the screw holes on the heat sink with the screw holes on the system board.
3. In sequential order (1 > 2 > 3 > 4), tighten the four captive screws to secure the heat sink to the system board. The screw numbers are etched on the heat sink.

Vervolgstappen

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Removing the heat sink - for computers shipped with discrete graphics card

Vereisten

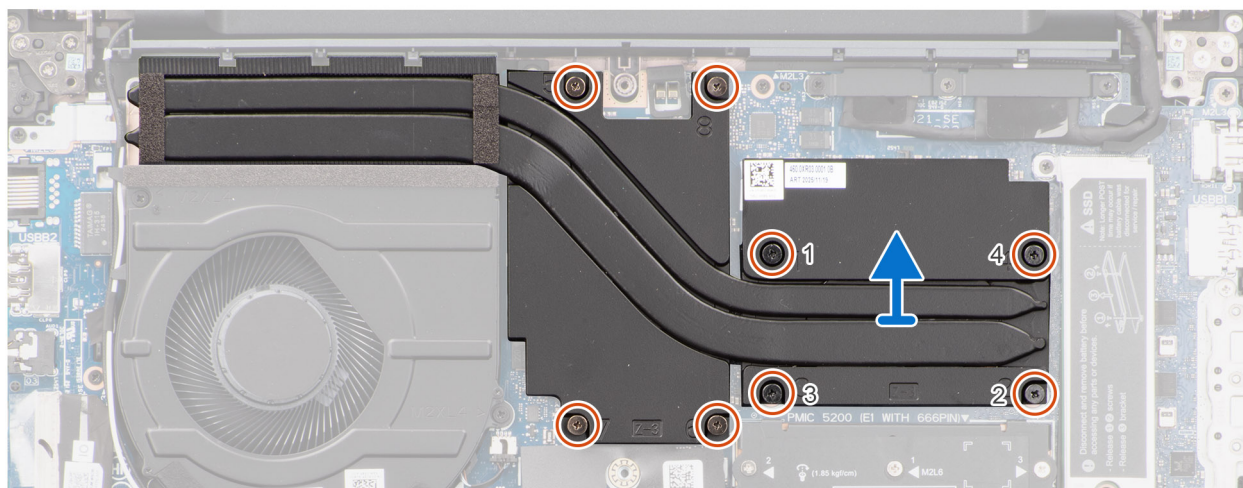
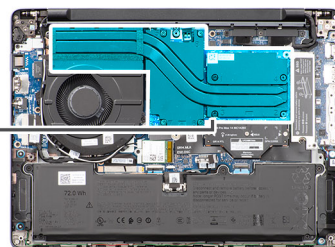
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Over deze taak

OPMERKING: The heat sink may become hot during normal operation. Allow sufficient time for the heat sink to cool before you touch it.

OPMERKING: For optimal cooling of the processor, do not touch the heat-transfer areas on the heat sink. The oils in your skin can reduce the heat-transfer capability of the thermal grease.

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 25. Removing the heat sink

Stappen

1. In reverse sequential order (8 > 7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1), loosen the eight captive screws that secure the heat sink to the system board. The screw numbers are etched on the heat sink.
2. Lift the heat sink off the system board.

Installing the heat sink - for computers shipped with discrete graphics card

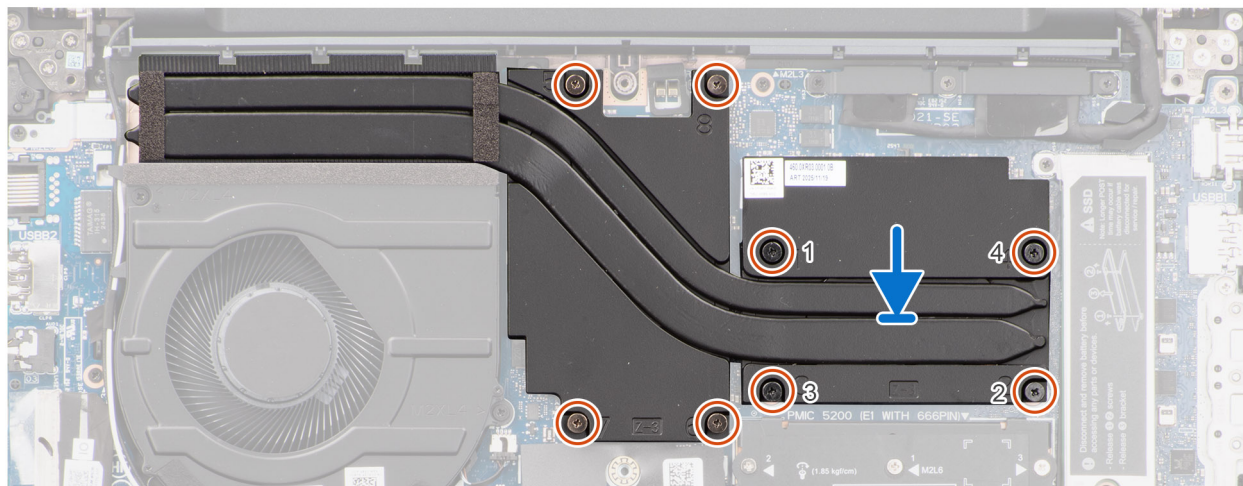
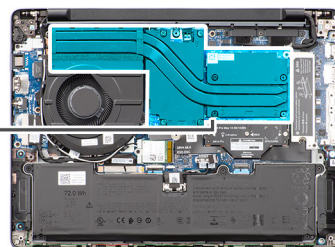
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: If either the system board or the heat sink is replaced, use the thermal grease that is provided in the kit to ensure that thermal conductivity is achieved.

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 26. Installing the heat sink

Stappen

1. Place the heat sink in the slot on the system board.
2. Align the screw holes on the heat sink with the screw holes on the system board.
3. In sequential order (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8), tighten the eight captive screws to secure the heat sink to the system board. The screw numbers are etched on the heat sink.

Vervolgstappen

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Batterijframe

Removing the battery frame

Vereisten

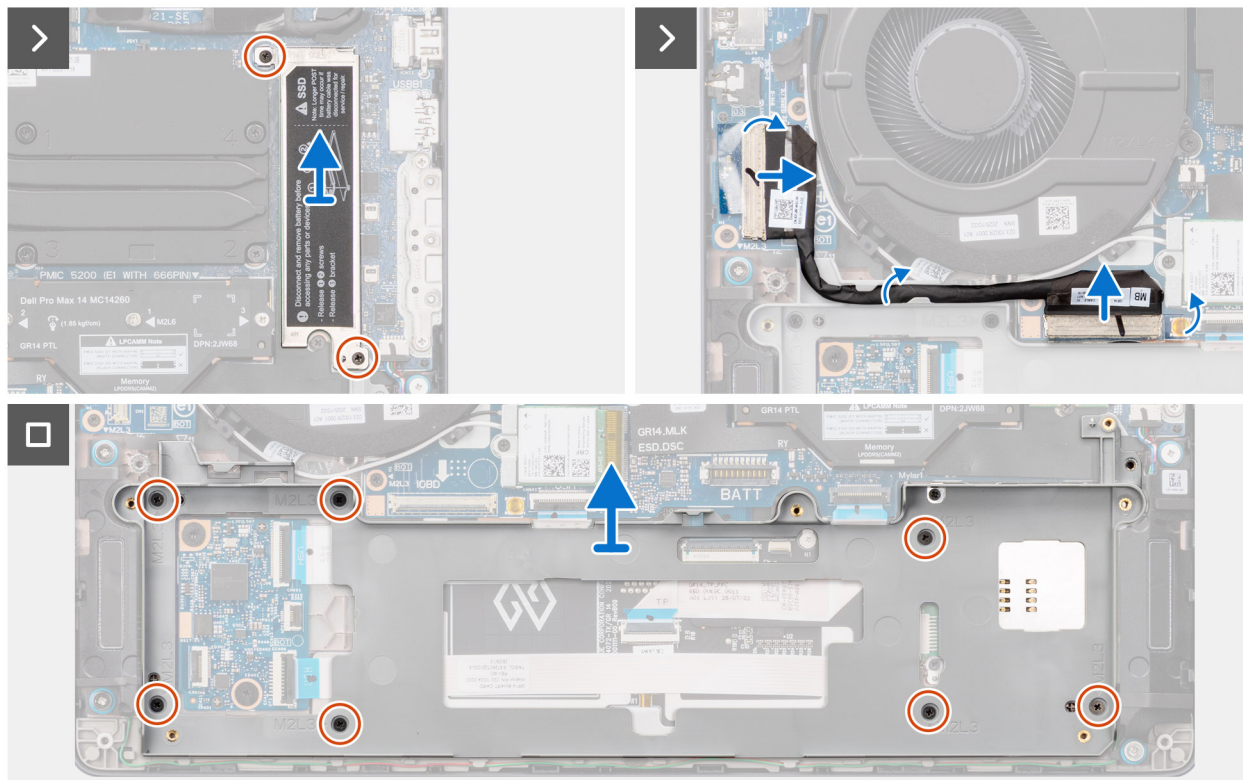
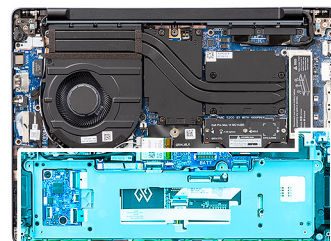
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).

Over deze taak

The following images indicate the location of the battery frame and provide a visual representation of the removal procedure.



9x
M2x3



Afbeelding 27. Removing the battery frame

Stappen

1. Remove the two screws (M2x3) that secure the SSD bracket to the system board.
2. Lift the SSD bracket off the system board.
OPMERKING: Only the SSD bracket is to be removed. The M.2 solid state drive is not required to be removed for the removal of the battery frame.
3. Disconnect the I/O-board cable from the connector (IOBD) on the system board.
4. Disconnect the I/O-board cable from the connector (CN1) on the I/O board.
5. Remove the I/O-board cable from the routing guides on the battery frame and lift the I/O-board cable off the battery frame.
6. Remove the seven screws (M2x3) that secure the battery frame to the palm-rest assembly.
7. Lift the battery frame off the palm-rest assembly.

Installing the battery frame

Vereisten

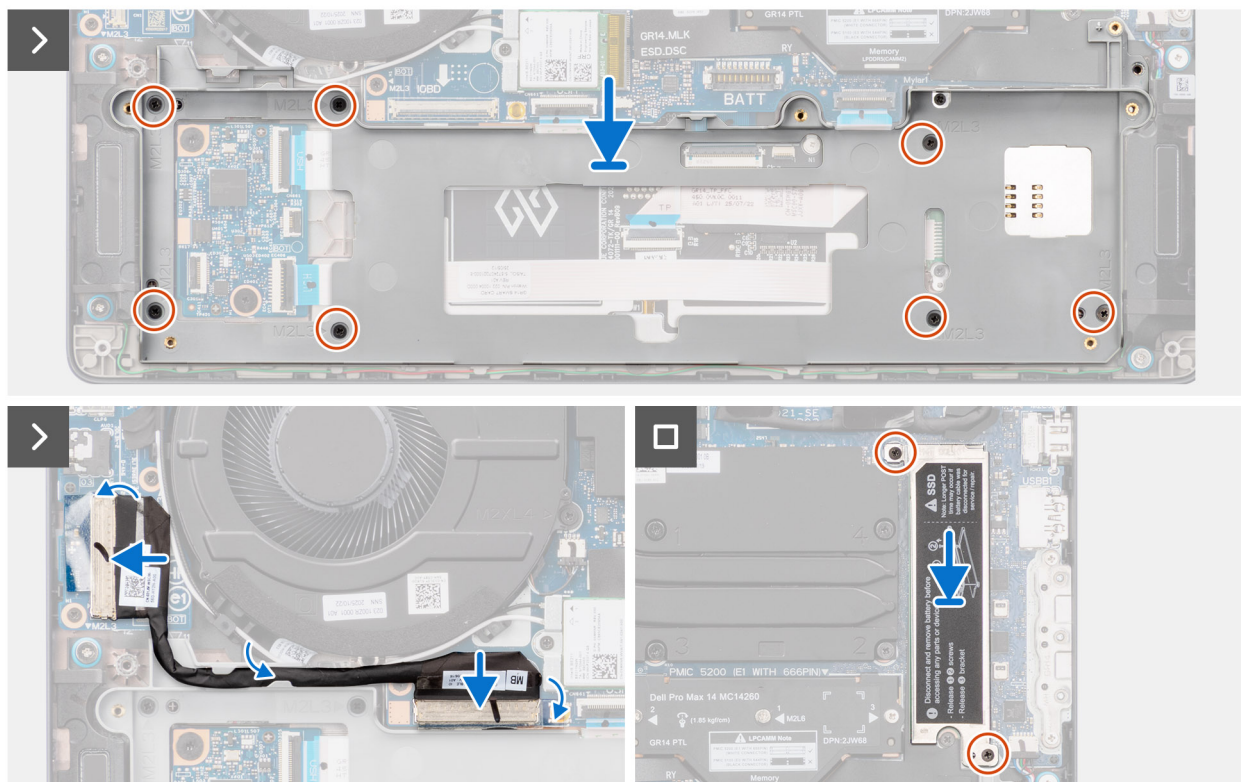
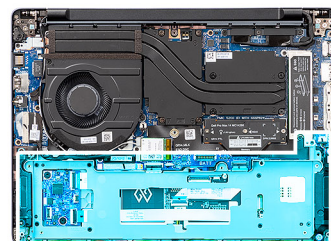
If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Over deze taak

The following images indicate the location of the battery frame and provide a visual representation of the installation procedure.



9x
M2x3



Afbeelding 28. Installing the battery frame

Stappen

1. Align and place the battery frame in the slot on the palm-rest assembly.
2. Replace the seven screws (M2x3) to secure the battery frame to the palm-rest assembly.
3. Connect the I/O-board cable to the connector (IOBD) on the system board.
4. Connect the I/O-board cable to the connector (CN1) on the I/O board.
5. Route the I/O-board cable through the routing guides on the battery frame.
6. Align and place the SSD bracket on the solid state drive.
7. Replace the two screws (M2x3) to secure the SSD bracket to the system board.

Vervolgstappen

1. Install the [battery](#).
2. Install the [base cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Smartcardlezer

Removing the smart-card reader

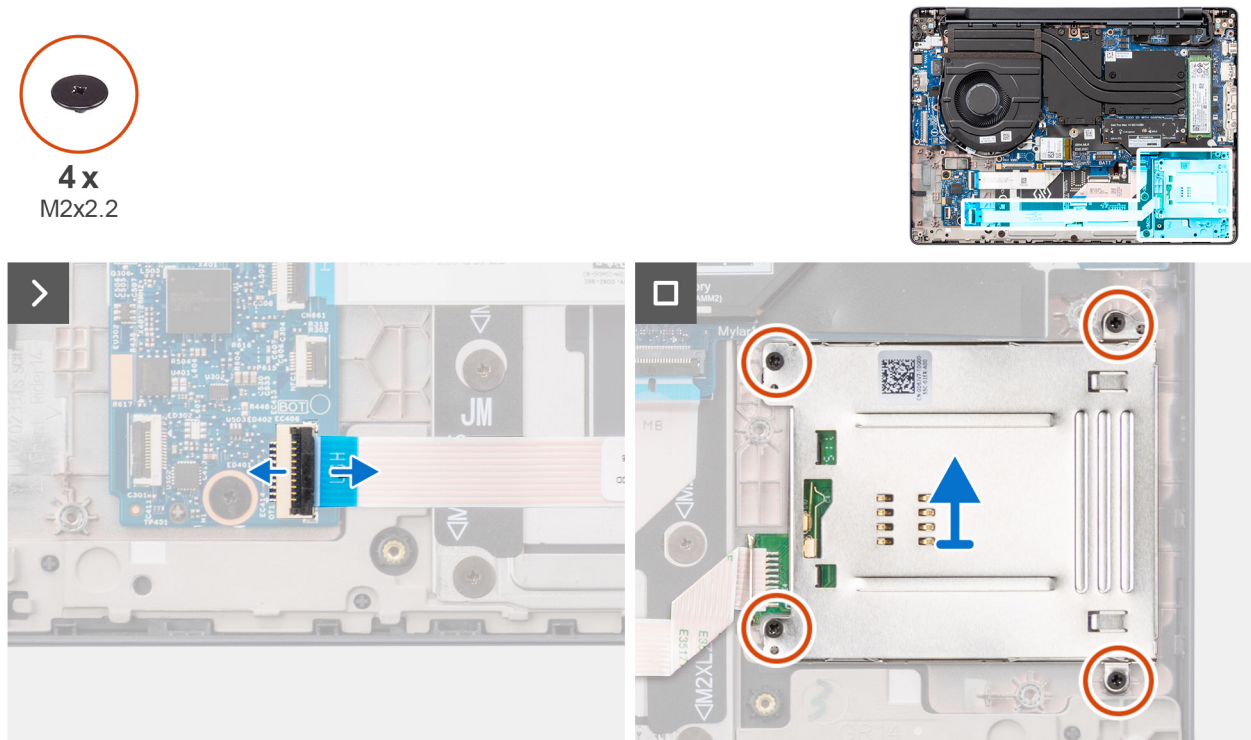
OPMERKING: This procedure applies only to computers shipped with an NFC sensor or smart-card reader installed.

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [speakers](#).
5. Remove the [battery frame](#).

Over deze taak

The following images indicate the location of the smart-card reader and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 29. Removing the smart-card reader

Stappen

1. Disconnect the NFC sensor or smart-card reader cable, whichever is applicable, from the connector (SC) on the USH board.
2. Remove the four screws (M2x2.2) that secure the smart-card reader to the palm-rest assembly.
3. Lift the smart-card reader off the palm-rest assembly.

Installing the smart-card reader

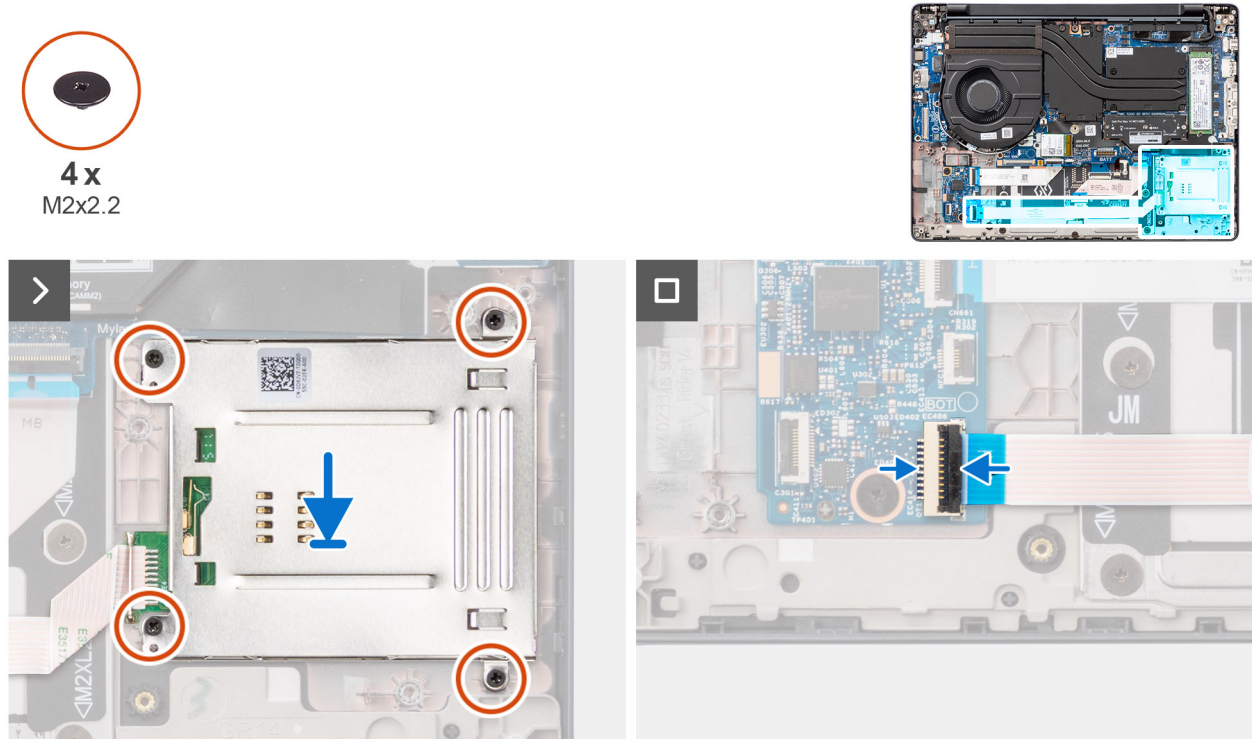
OPMERKING: This procedure applies only to computers shipped with an NFC sensor or smart-card reader installed.

Vereisten

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Over deze taak

The following images indicate the location of the smart-card reader and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 30. Installing the smart-card reader

Stappen

1. Align and place the smart-card reader in the slot on the palm-rest assembly.
2. Replace the four screws (M2x2.2) to secure the smart-card reader to the palm-rest assembly.
3. Connect the NFC sensor or smart-card reader cable, whichever is applicable, to the connector (SC) on the USH board.

Vervolgstappen

1. Install the [battery frame](#).
2. Install the [speakers](#).
3. Install the [battery](#).
4. Install the [base cover](#).
5. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

kabel van I/O-kaart

Removing the I/O board cable

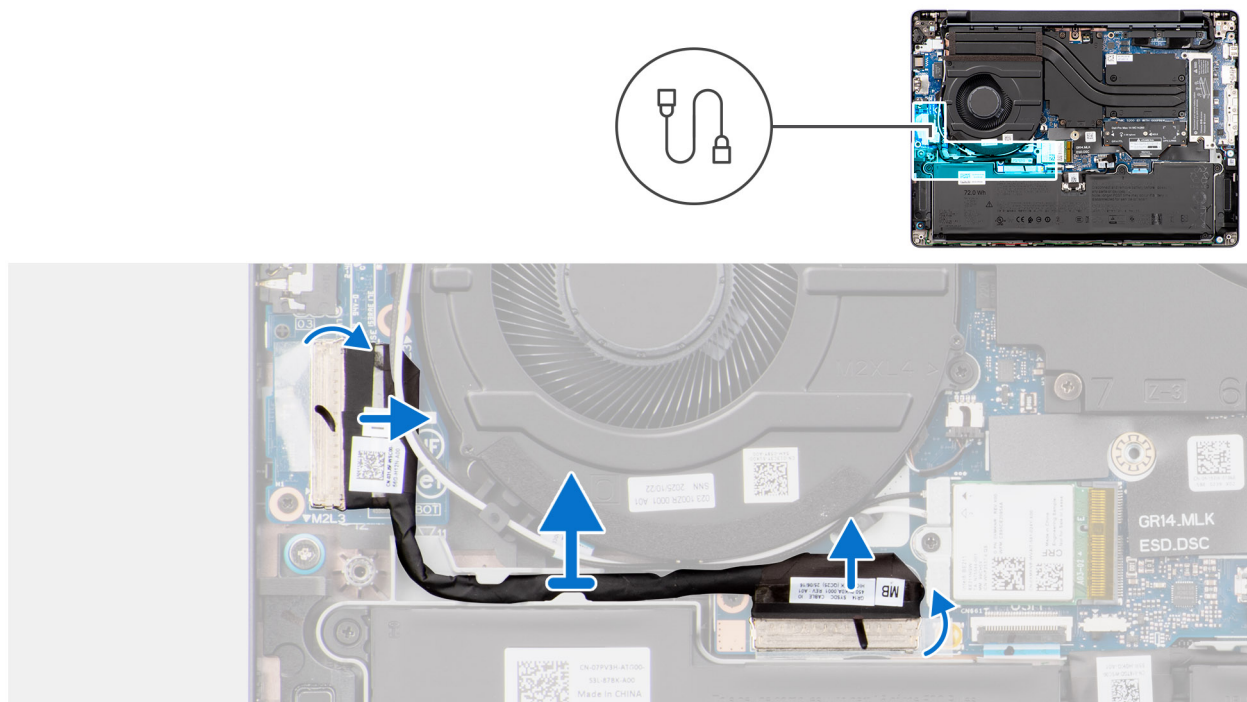
 **WAARSCHUWING:** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Over deze taak

The following images indicate the location of the I/O board cable and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 31. Removing the I/O board cable

Stappen

1. Disconnect the I/O board cable from the connectors on the I/O board and system board.
2. Gently peel and remove the I/O board cable from the computer.

Installing the I/O board cable

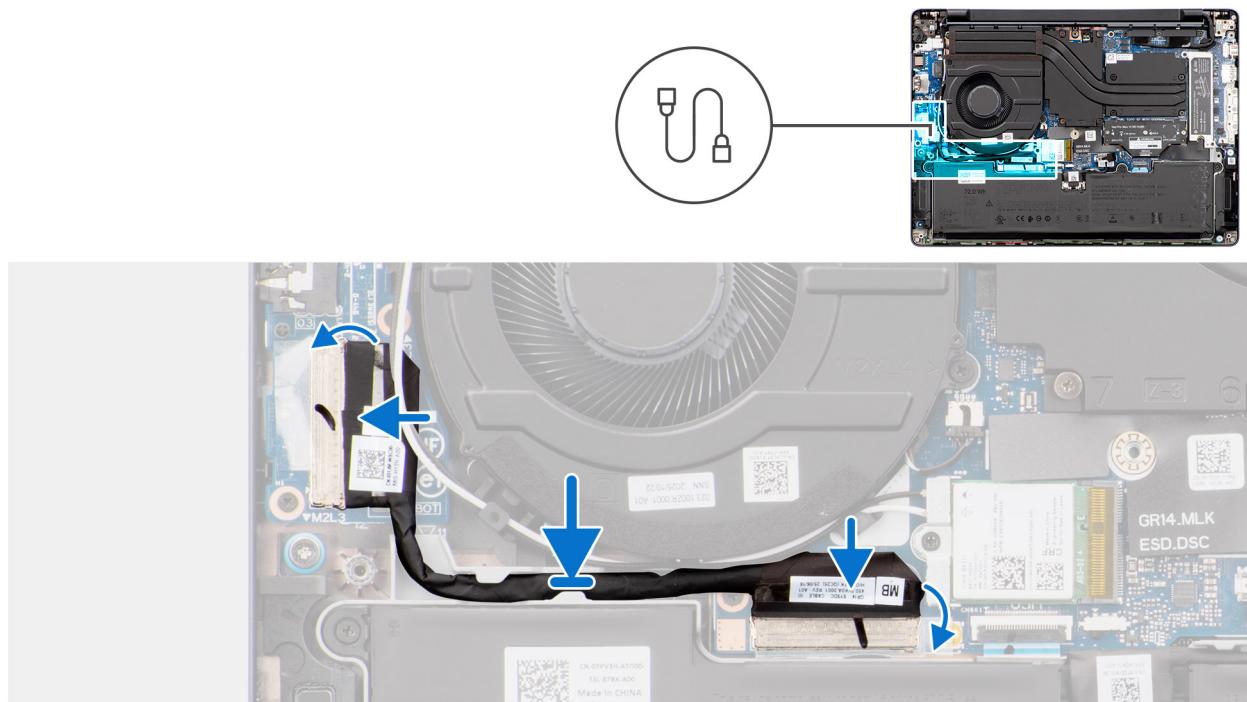
WAARSCHUWING: The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

Vereisten

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Over deze taak

The following images indicate the location of the I/O board cable and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 32. Installing the I/O board cable

Stappen

1. Carefully align and adhere the I/O board cable onto its place.
2. Plug the ends of the I/O board cable into the corresponding connectors on the I/O board and the system board, ensuring secure connections.

Vervolgstappen

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

I/O-kaart

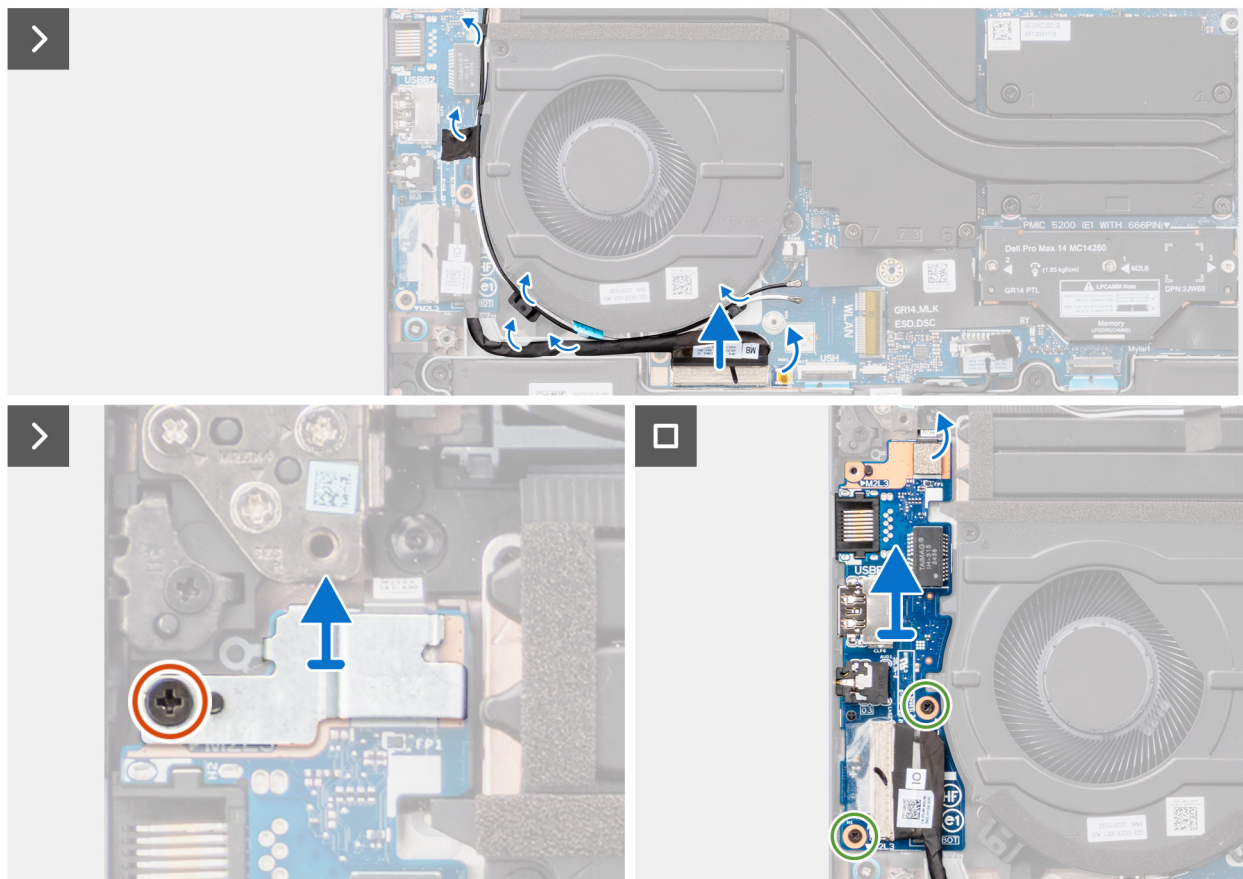
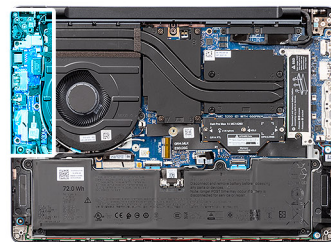
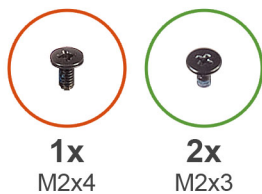
Removing the I/O board

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

Over deze taak

The following images indicate the location of the I/O board and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 33. Removing the I/O board

Stappen

1. Remove the wireless-antenna cables from the routing guides on the fan.
2. Disconnect the I/O-board cable from the connector (IOBD) on the system board.
3. Remove the I/O-board cable from the routing guides on the battery frame.
4. Remove the screw (M2x4) that secures the fingerprint-reader bracket to the palm-rest assembly.
5. Lift the fingerprint-reader bracket off the I/O board.
6. Disconnect the fingerprint-reader cable from the connector (FP1) on the I/O board.

OPMERKING: This step applies only to computers shipped with a fingerprint reader installed.

7. Remove the two screws (M2x3) that secure the I/O board to the palm-rest assembly.
8. Carefully slide and remove the I/O board at angle from the palm-rest assembly.

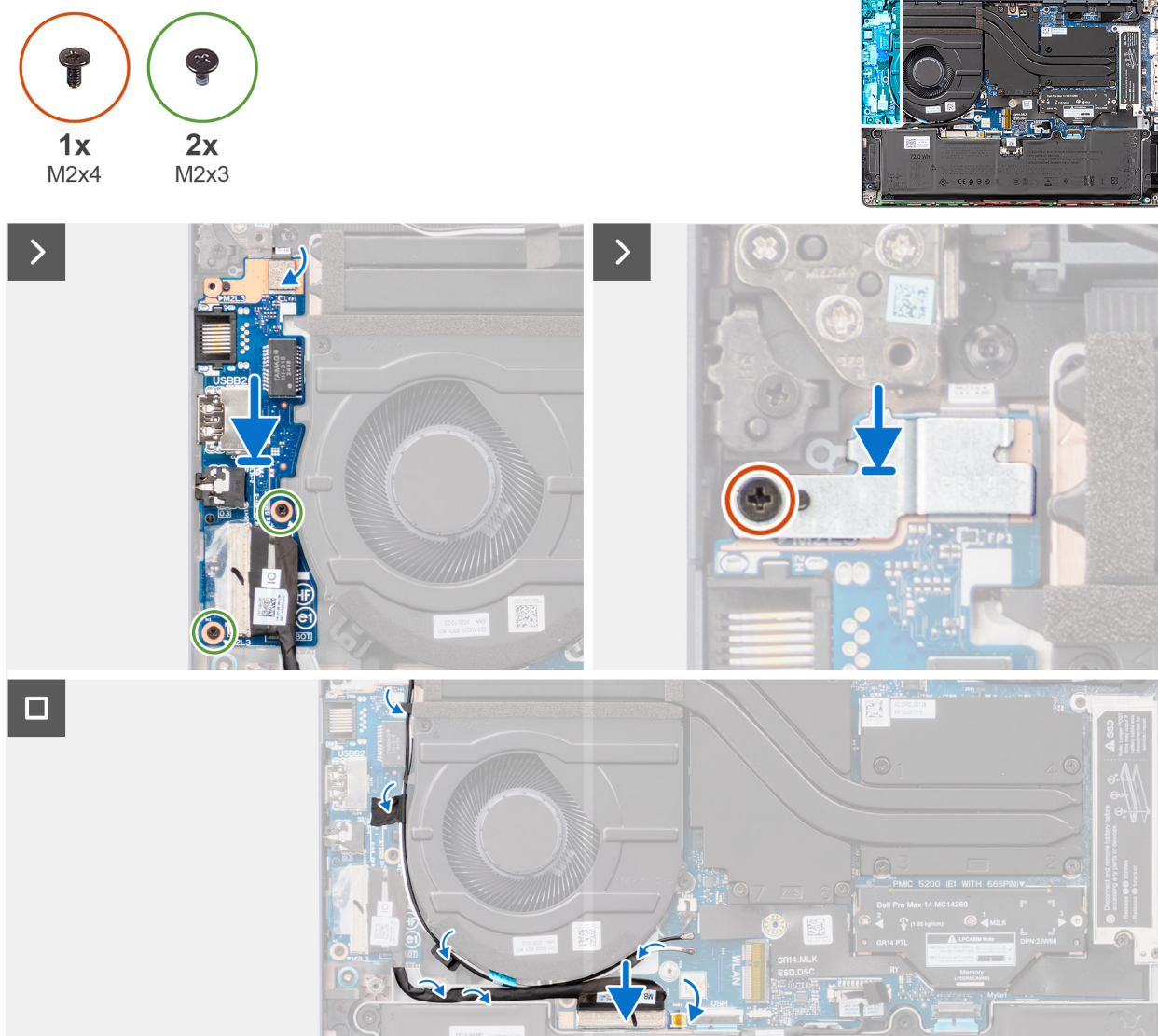
Installing the I/O board

Vereisten

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

Over deze taak

The following images indicate the location of the I/O board and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 34. Installing the I/O board

Stappen

1. Align the ports on the I/O board with the port slots and place the I/O board on the palm-rest assembly.
2. Align the screw holes on the I/O board with the screw holes on the palm-rest assembly.
3. Replace the two screws (M2x3) to secure the I/O board to the palm-rest assembly.
4. Connect the fingerprint-reader cable to the connector (FP1) on the I/O board.
OPMERKING: This step applies only to computers shipped with a fingerprint reader installed.
5. Align and place the fingerprint-reader bracket over the fingerprint-reader connector on the I/O board.
6. Replace the screw (M2x4) to secure the fingerprint-reader bracket to the palm-rest assembly.
7. Connect the I/O-board cable to the connector (IOBD) on the system board.
8. Route the I/O-board cable through the routing guides on the battery frame.
9. Route the wireless-antenna cables through the routing guides on the fan.

Vervolgstappen

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Aan/uit-knop

Removing the power button

Vereisten

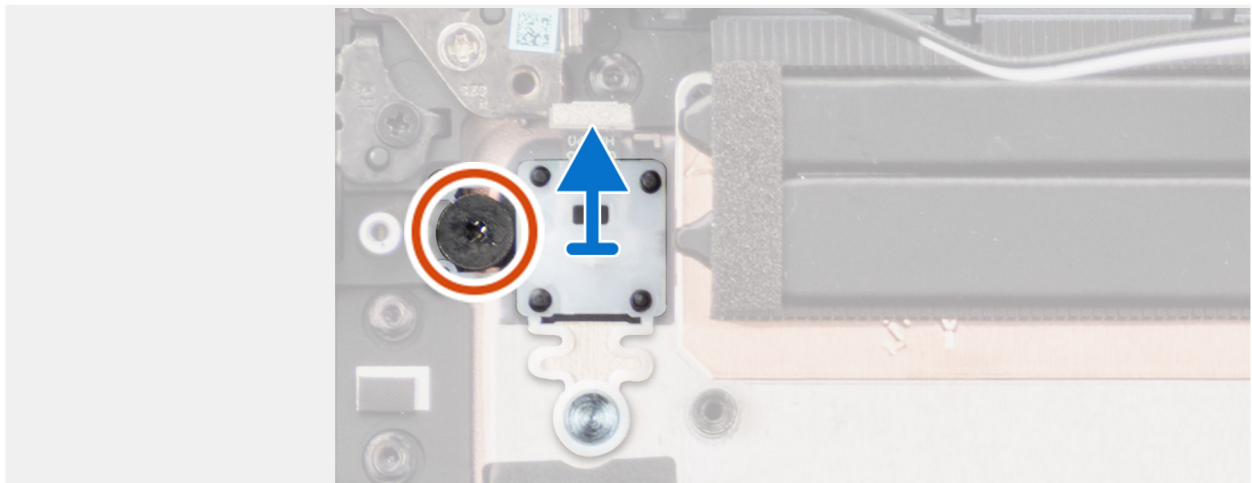
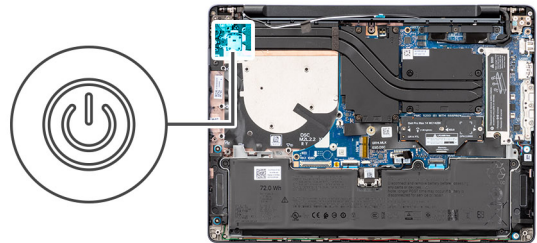
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [wireless card](#).
4. Remove the [I/O board](#).

Over deze taak

The following images indicate the location of the power button and provide a visual representation of the removal procedure.



1x
M2x2



Afbeelding 35. Removing the power button

Stappen

1. Remove the screw (M2x2) that secures the power button to the palm-rest assembly.
2. Lift the power button off the slot on the palm-rest assembly.

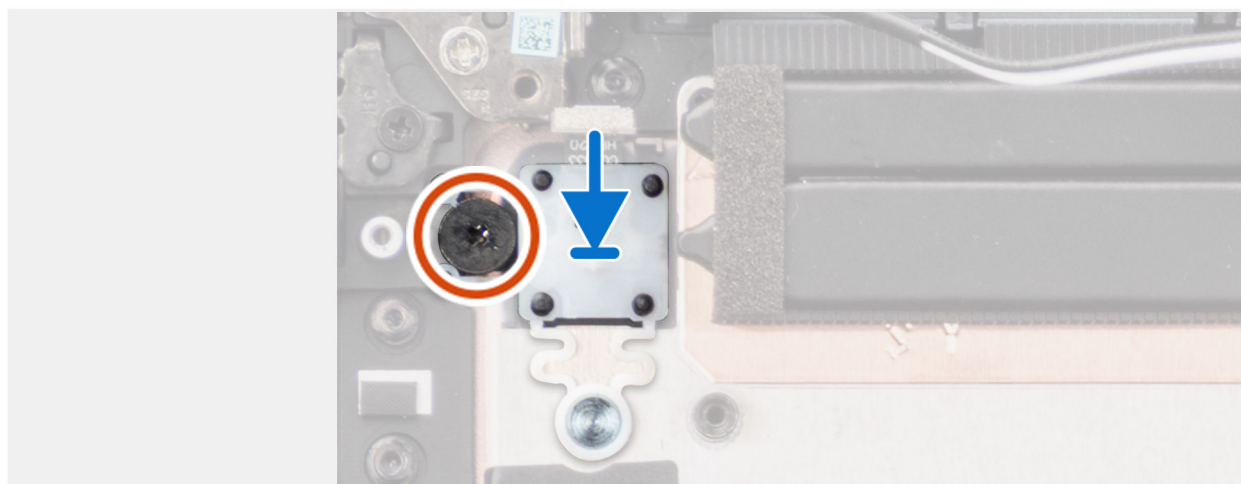
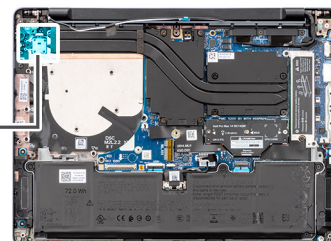
Installing the power button

Vereisten

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

Over deze taak

The following images indicate the location of the power button and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 36. Installing the power button

Stappen

1. Place the power button in the slot on the palm-rest assembly.
2. Align the screw hole on the power button with the screw hole on the palm-rest assembly.
3. Replace the screw (M2x2) to secure the power button to the palm-rest assembly.

Vervolgstappen

1. Install the [I/O board](#).
2. Install the [wireless card](#).
3. Install the [base cover](#).
4. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Beeldschermeenheid

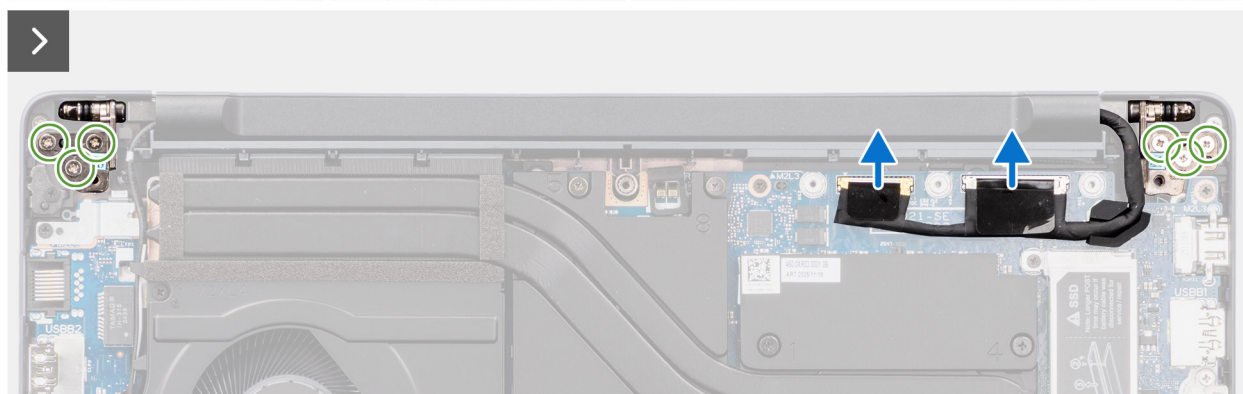
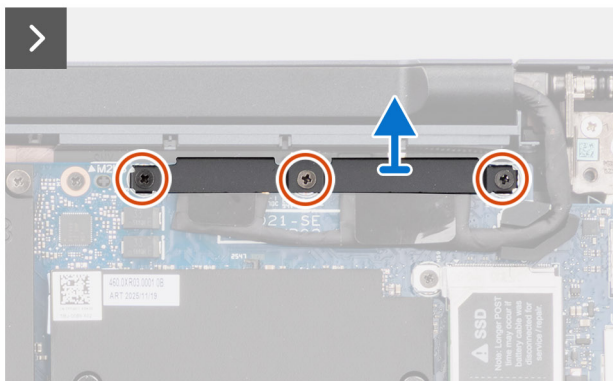
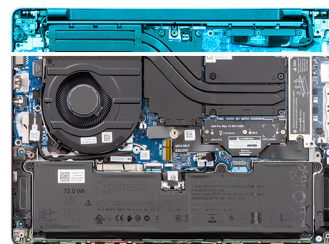
Removing the display assembly

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [wireless card](#).

Over deze taak

The following images indicate the location of the display assembly and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 37. Removing the display assembly



Afbeelding 38. Removing the display assembly



Afbeelding 39. Display assembly

Stappen

1. Remove the wireless-antenna cables from the routing guides on the fan.
2. Remove the three screws (M2x3) that secure the display-cable bracket to the system board.
3. Lift the display-cable bracket off the system board.
4. Disconnect the display cable from the connector (LCD) on the system board.
5. Disconnect the IR-camera cable from the connector (CAM) on the system board.

OPMERKING: This step applies only to computers shipped with an IR camera installed.

6. Remove the six screws (M2.5x5) that secure the display hinges to the palm-rest assembly.
7. Using a plastic scribe, lift the left and right hinges to an angle of 90 degrees from the palm-rest assembly.
8. Lift the palm-rest assembly at an angle to free it from the hinges and remove it from the display assembly.

WAARSCHUWING: To avoid damaging the display, do not slide the palm-rest assembly over the display assembly.

Installing the display assembly

Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: Ensure that the display hinges are opened to the maximum before replacing the display assembly on the palm-rest assembly.

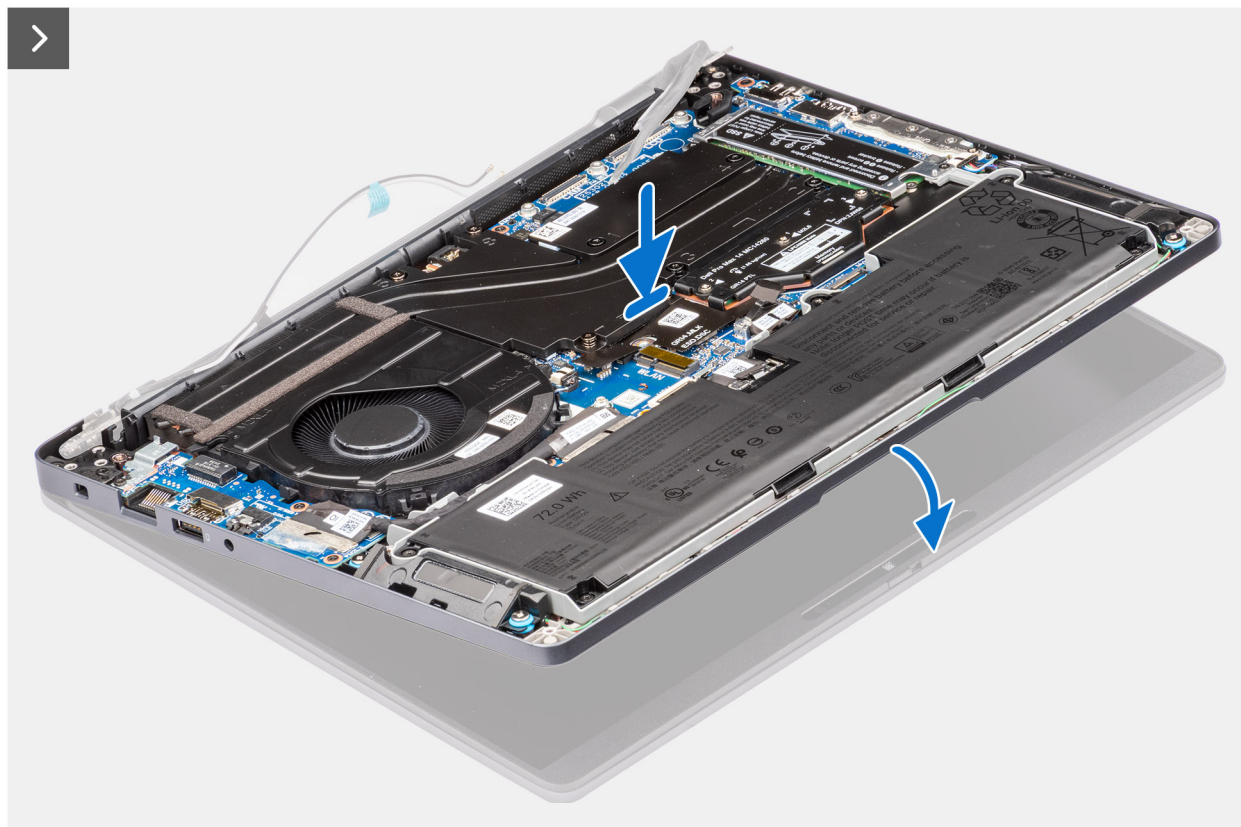
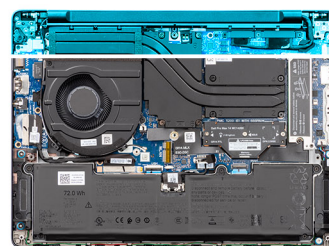
The following images indicate the location of the display assembly and provide a visual representation of the installation procedure.



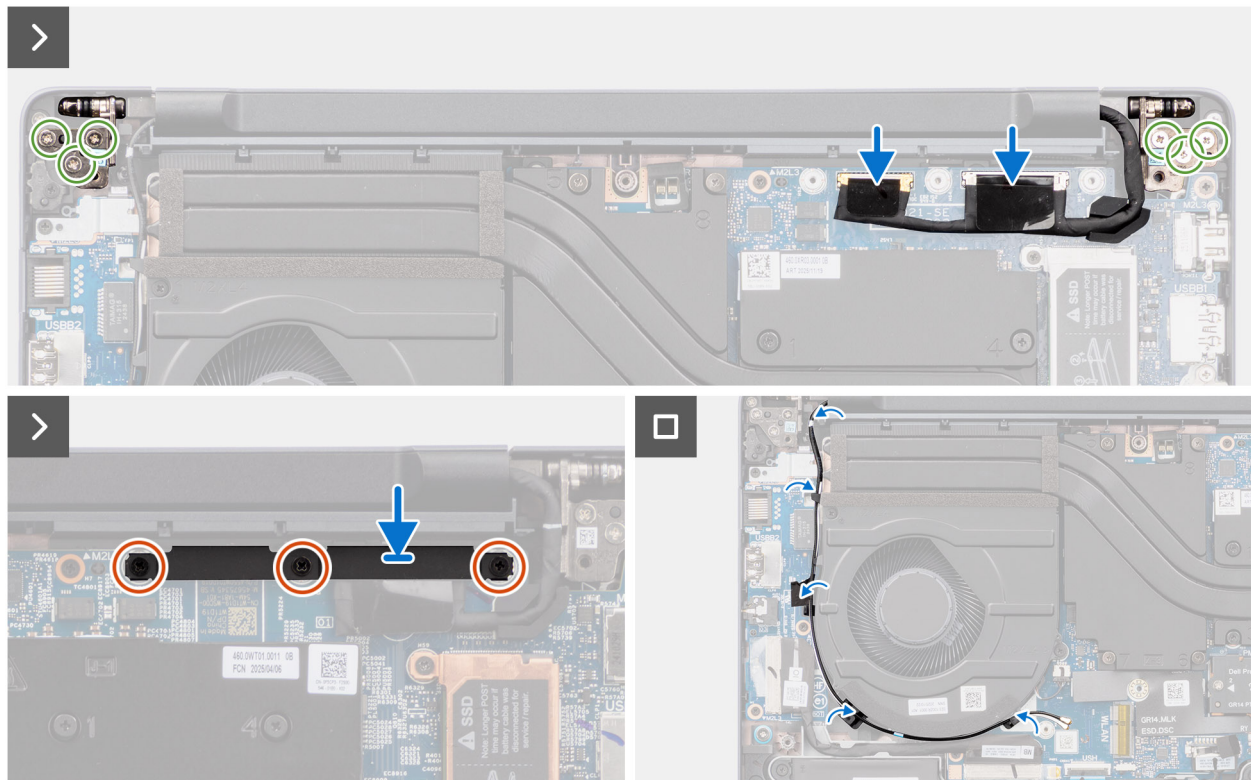
3x
M2x3



6x
M2.5x4.5



Afbeelding 40. Installing the display assembly



Afbeelding 41. Installing the display assembly

Stappen

1. Place the display assembly on a clean and flat surface.
2. Hold the palm-rest assembly at an angle and slide the palm-rest assembly under the display hinges.

WAARSCHUWING: To avoid damaging the display, do not slide the palm-rest assembly over the display assembly.

3. Close the display hinges to align the screw holes on the display hinges with the screw holes on the palm-rest assembly.
4. Replace the six screws (M2.5x5) to secure the display hinges to the palm-rest assembly.
5. Connect the display cable to the connector (LCD) on the system board.
6. Connect the IR-camera cable to the connector (CAM) on the system board.

OPMERKING: This step applies only to computers shipped with an IR camera installed.

7. Align and place the display-cable bracket over the display cable and the IR-camera cable, if available, on the system board.
8. Replace the three screws (M2x3) to secure the display-cable bracket to the system board.
9. Route the wireless-antenna cables through the routing guides on the fan.

Vervolgstappen

1. Install the [wireless card](#).
2. Install the [base cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Beeldschermbezel

Removing the display bezel

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [wireless card](#).
4. Remove the [display assembly](#).

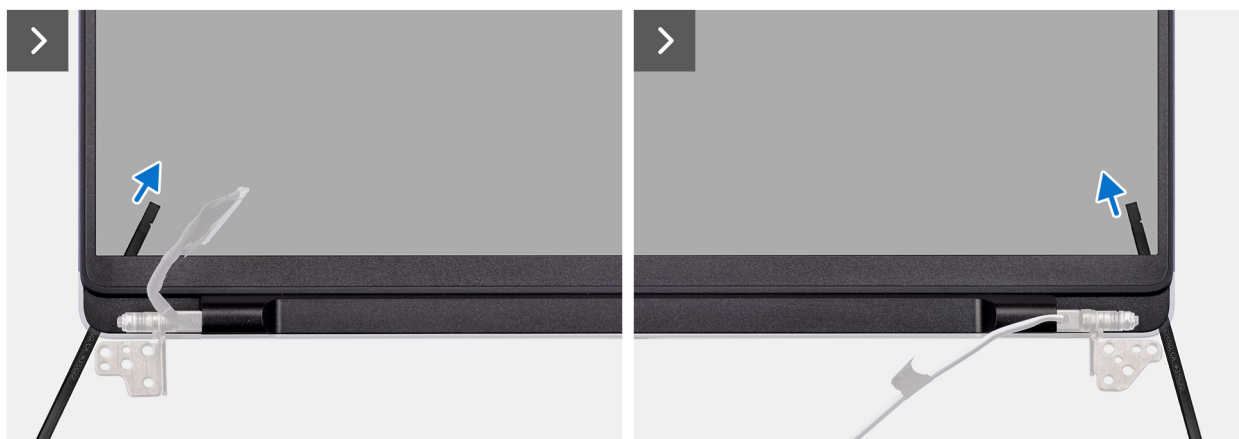
Over deze taak

OPMERKING: The display-hinge caps are a part of the display bezel.

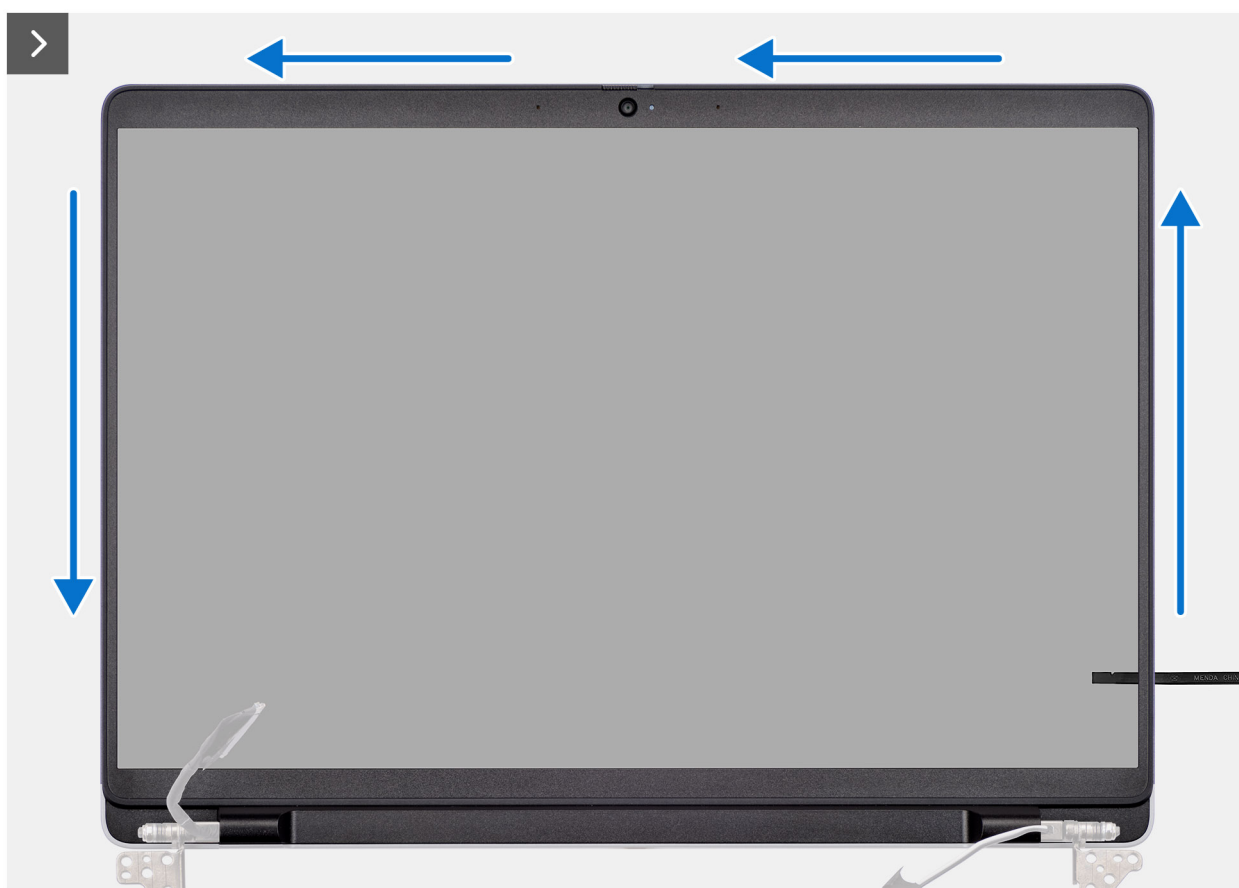
The following image indicates the location of the display bezel and provides a visual representation of the removal procedure.



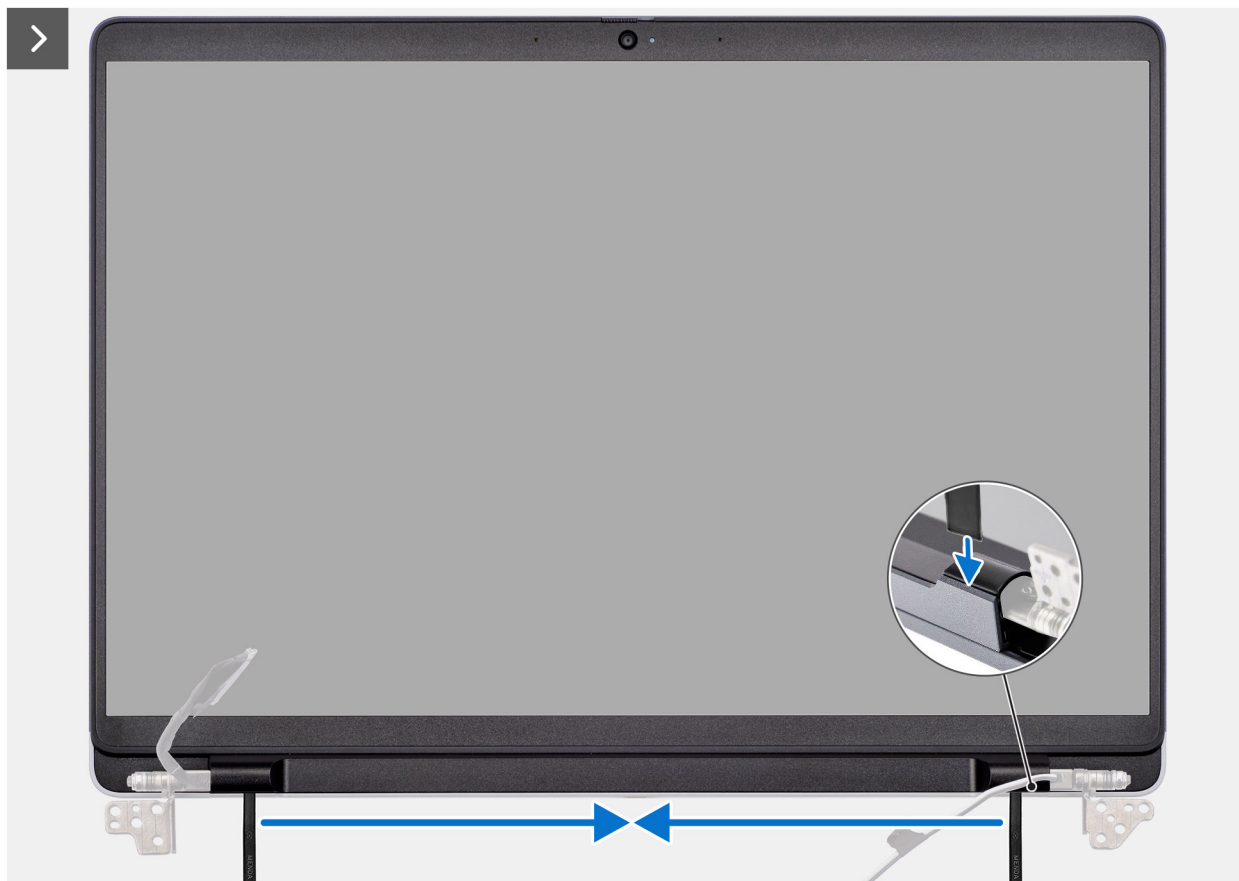
Afbeelding 42. Removing the display bezel



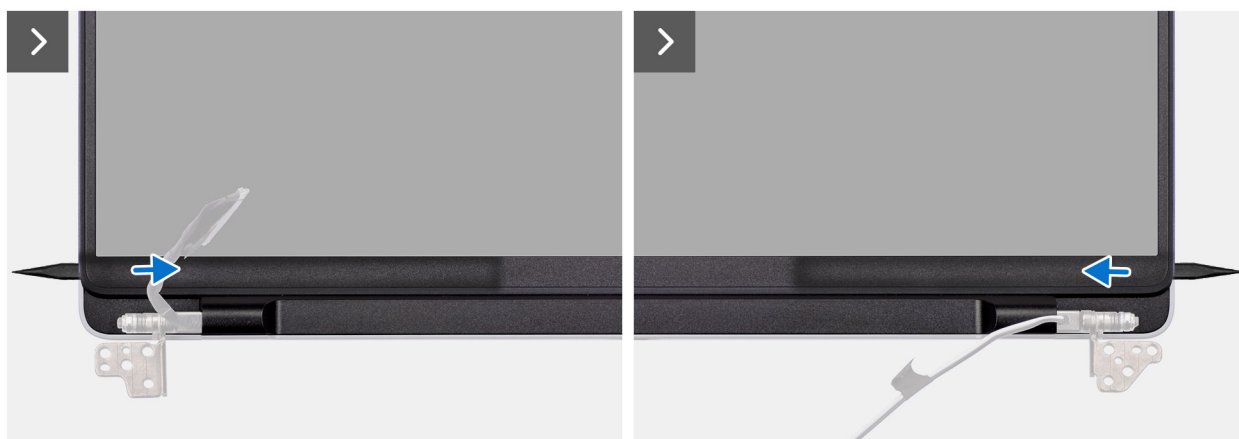
Afbeelding 43. Removing the display bezel



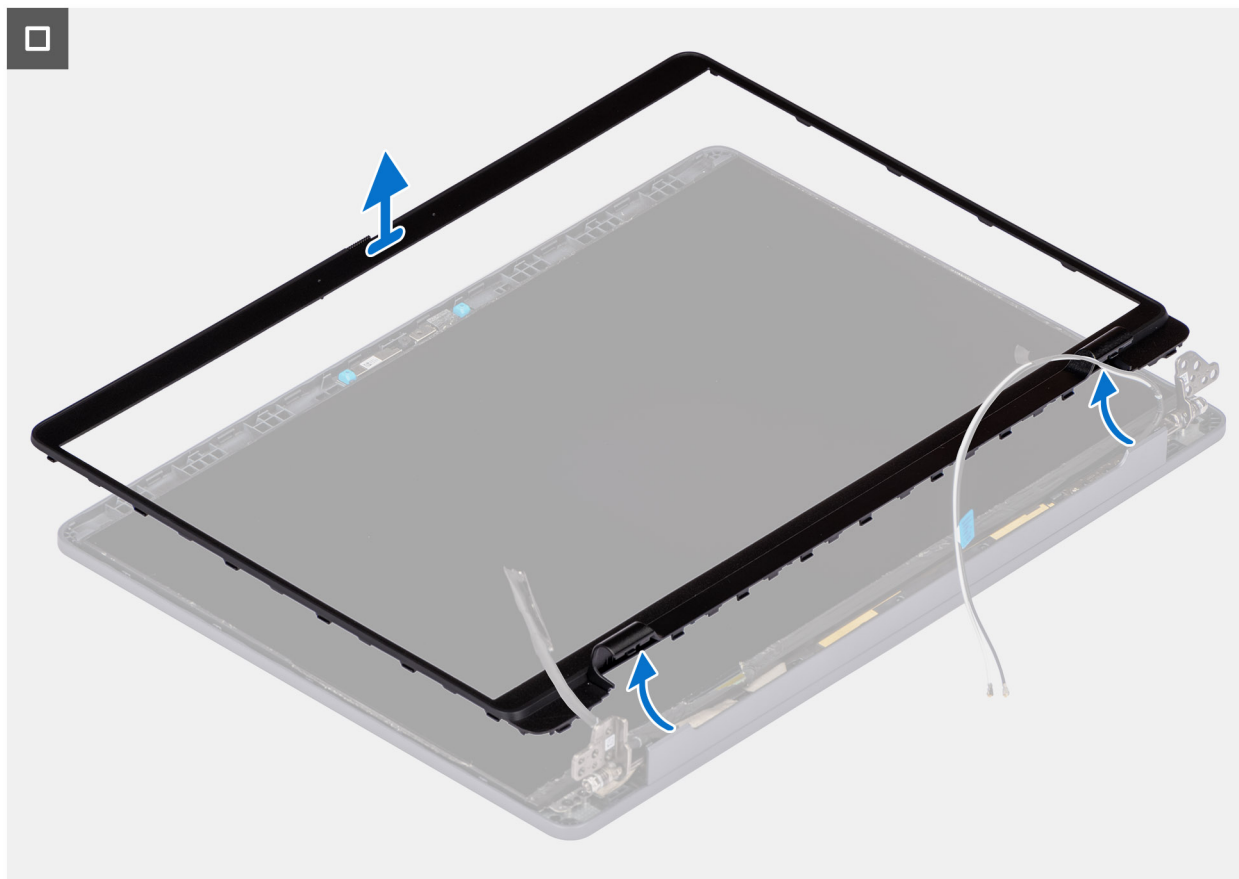
Afbeelding 44. Removing the display bezel



Afbeelding 45. Removing the display bezel



Afbeelding 46. Removing the display bezel



Afbeelding 47. Removing the display bezel

Stappen

1. Place the display assembly on a clean, flat surface and gently open the display hinges to at least 90 degrees.
2. At an angle, insert a flat-head slotted screwdriver (maximum width: 4 mm) into the slots on the bottom edge of the display bezel, near the display hinges. Then gently pry open the display bezel at both ends, near the hinges.

OPMERKING: The display bezel may get damaged during this step. If this happens, replace the display bezel with a new one.

3. **WAARSCHUWING:** Do not use the flat-head slotted screwdriver to pry open the rest of the display bezel. Instead, use a plastic scribe to continue prying along the display bezel.

WAARSCHUWING: When inserting the plastic scribe under the display bezel, ensure that it is parallel to the display panel. Pressing it down can damage the display panel.

Carefully insert a plastic scribe into the openings near the right display hinge, parallel to the display panel, to release the display bezel from the display.

4. Repeat step 3 near the left display hinge to release the display bezel from the display.
5. Keeping the plastic scribe parallel to the display panel, pry open the left, right, and top edges of the display bezel and carefully release it from the latches and adhesive on the display assembly.
6. Carefully insert the plastic scribe into the display-hinge cap at an angle of 90 degrees and pry open the display-hinge cap.
7. Keeping the plastic scribe at an angle of 90 degrees to the display panel, continue prying the bottom edge of the display bezel by sliding the scribe across the bottom edge and release it from the latches and adhesive on the display assembly.
8. Keeping the plastic scribe parallel to the right display hinge, insert the plastic scribe into the display bezel from the right edge. Then, carefully release the bezel, above the right display hinge, from the latches and adhesive on the display panel.
9. Repeat step 8 to release the display bezel above the left display hinge.
10. Lift the bezel to an angle of 15 degrees and gently pry along the middle part of the bottom edge and release the bezel from the latches and adhesive on the display panel.

11. Once all edges are released, carefully lift the display bezel off the display assembly.

Installing the display bezel

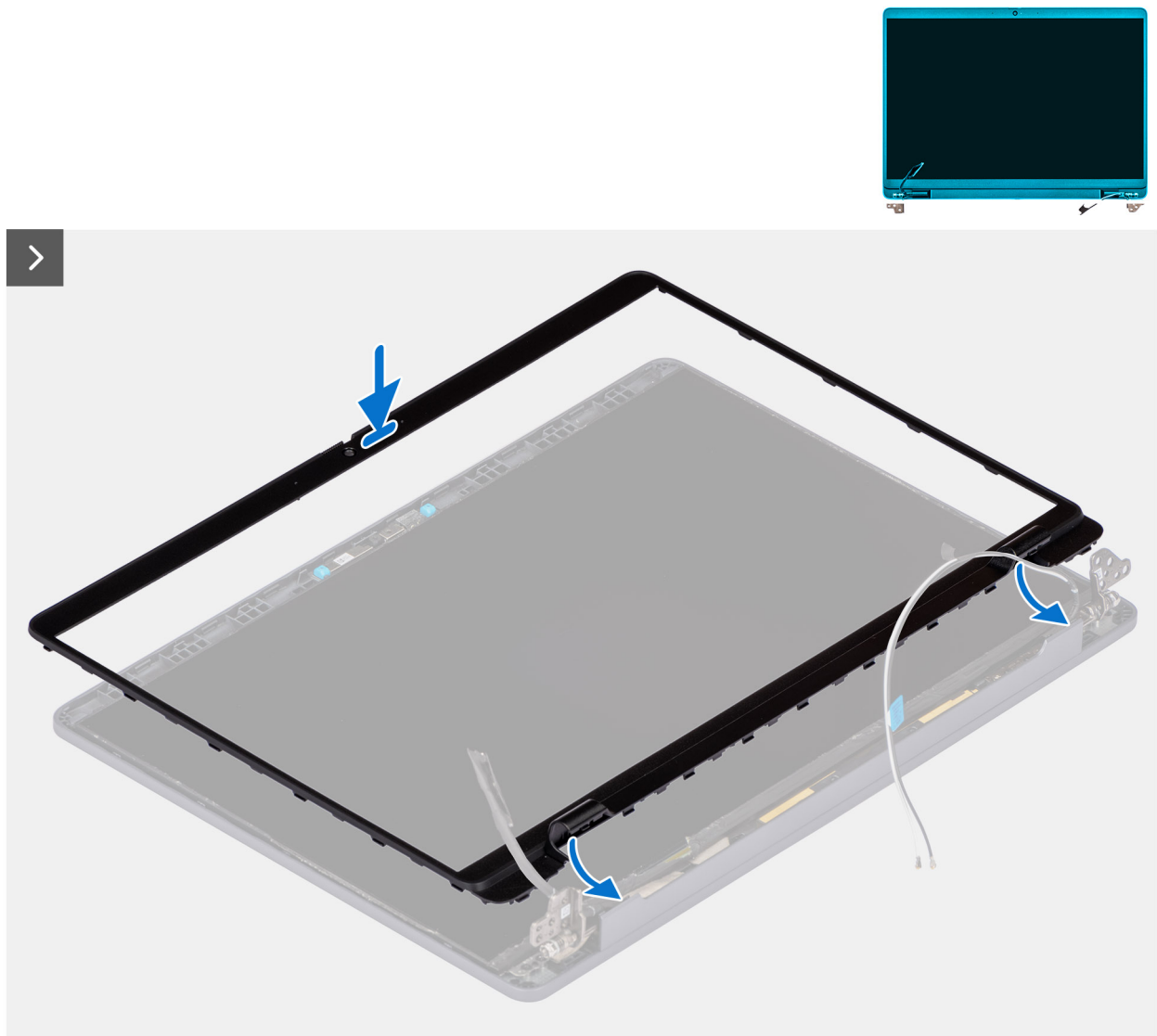
Vereisten

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

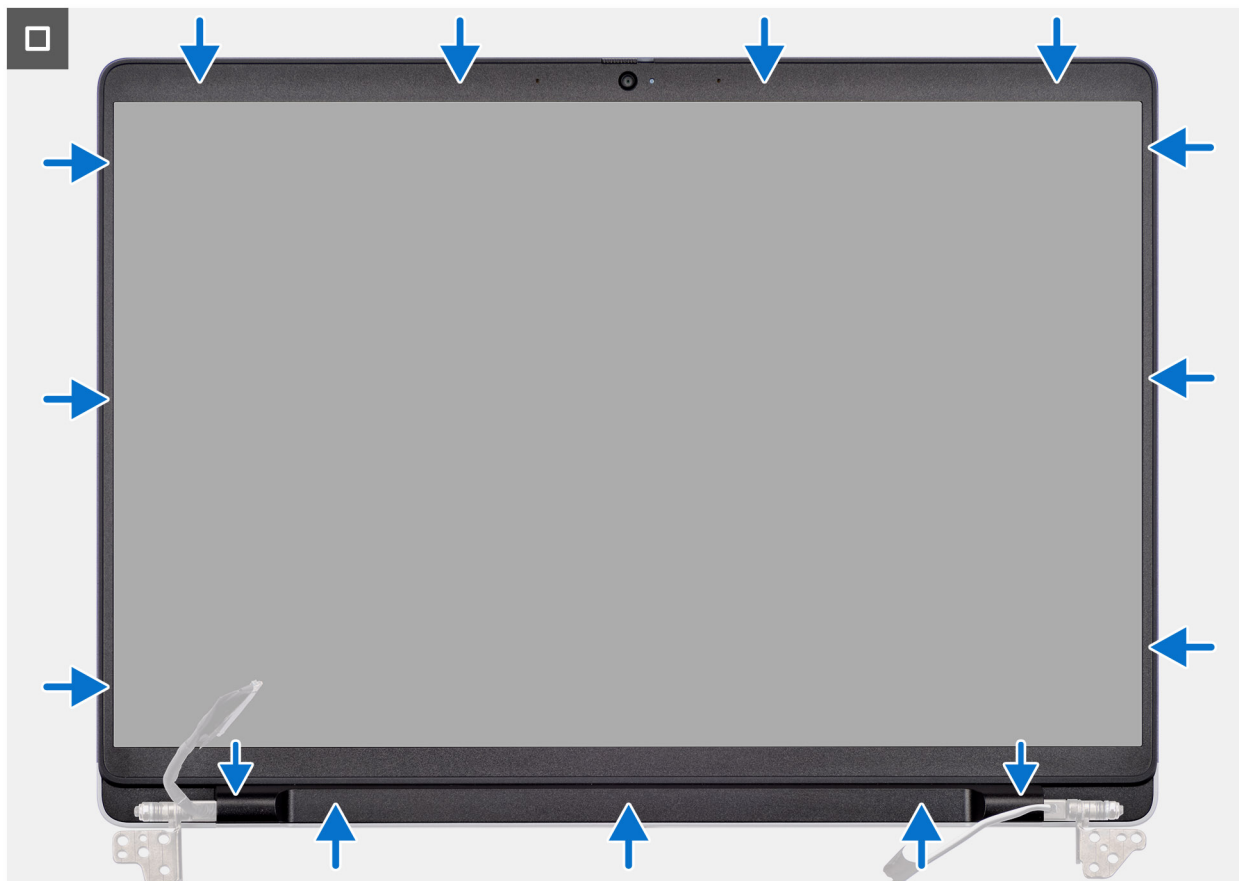
Over deze taak

 **OPMERKING:** The display-hinge caps are a part of the display bezel.

The following images indicate the location of the display bezel and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 48. Installing the display bezel



Afbeelding 49. Installing the display bezel

Stappen

1. Place the display assembly on a clean and flat surface.
2. Align and place the display bezel on the display assembly.
3. Route the display cable and wireless-antenna cables through the respective display-hinge caps.
4. Press the display-hinge caps down on the display hinges, until they click in place.
5. Starting from the bottom corner, press the display bezel and work around the entire bezel until it snaps onto the display assembly.

Vervolgstappen

1. Install the [display assembly](#).
2. Install the [wireless card](#).
3. Install the [base cover](#).
4. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Beeldschermpaneel

Removing the display panel

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [wireless card](#).
4. Remove the [display assembly](#).
5. Remove the [display bezel](#).

Over deze taak

OPMERKING: The display panel is assembled with the display-panel brackets as a single service part.

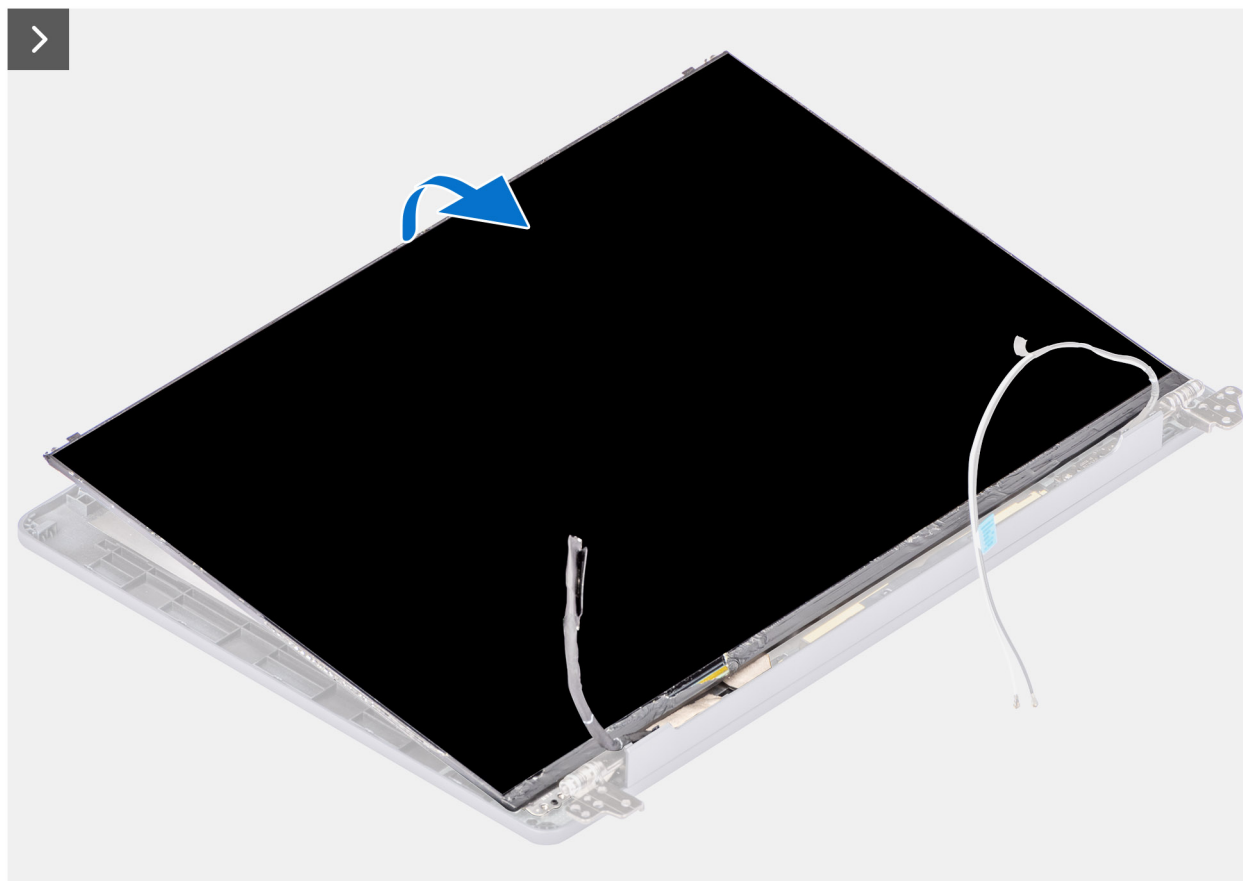
The following images indicate the location of the display panel and provide a visual representation of the removal procedure.



4x
M2x3



Afbeelding 50. Removing the display panel



Afbeelding 51. Removing the display panel



Afbeelding 52. Removing the display panel



Afbeelding 53. Removing the display panel

Stappen

1. Remove the four screws (M2x3) that secure the display-panel brackets to the display back-cover and antenna assembly.
2. Holding the display-panel brackets at the top, gently flip the display panel assembly forward. Then, peel back the tape that secures the display cable to the connector on the rear of the display panel.

OPMERKING: To prevent damage, ensure that the display panel has a clean and smooth surface to rest on.

3. Disconnect the display cable from the connector on the display panel and remove the display panel.

WAARSCHUWING: The display panel is assembled with the display-panel brackets as a single service part. Do not pull the two pieces of elastic tape and separate the brackets from the panel.



Afbeelding 54. Display panel

Installing the display panel

Vereisten

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

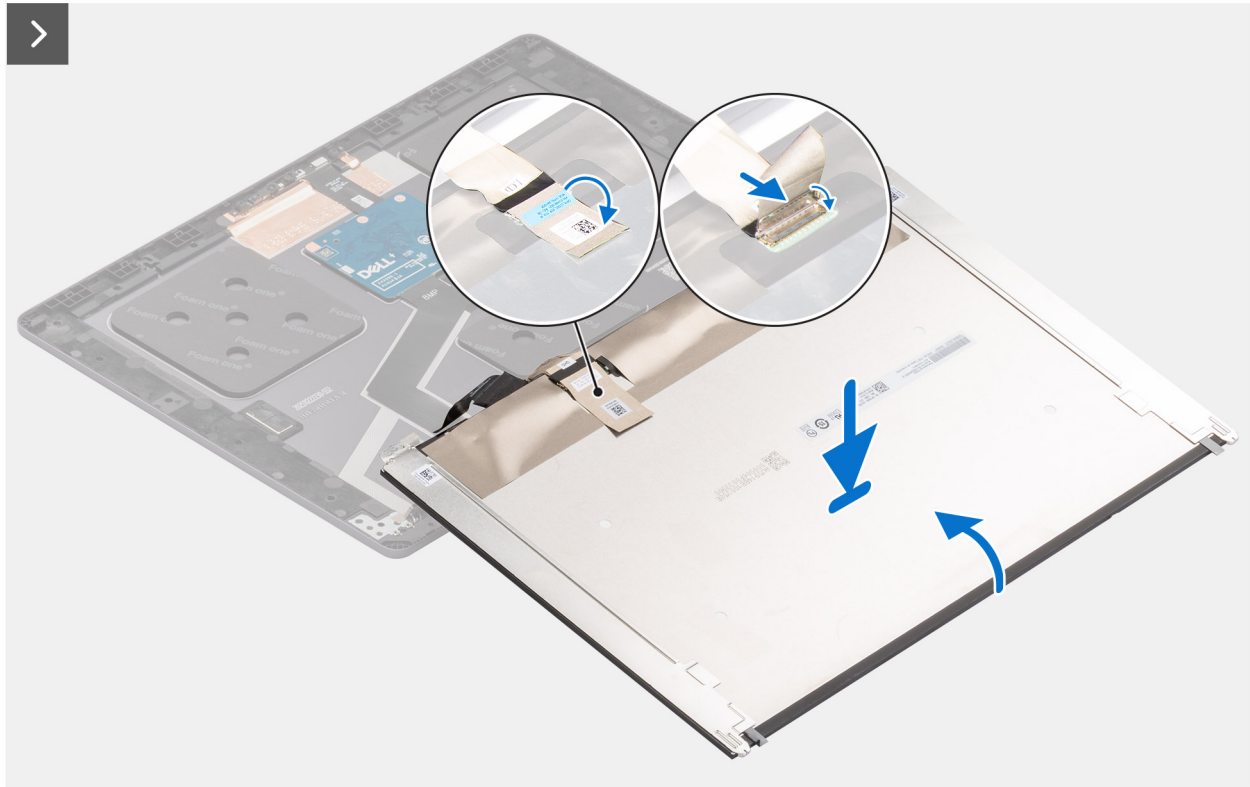
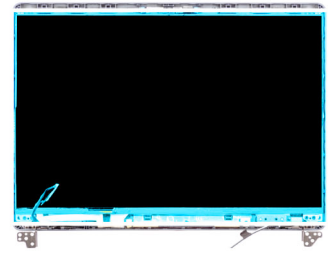
Over deze taak

OPMERKING: The display panel is assembled with the display-panel brackets as a single service part.

The following images indicate the location of the display panel and provide a visual representation of the installation procedure.



4x
M2x3



Afbeelding 55. Installing the display panel



Afbeelding 56. Installing the display panel

Stappen

1. Place the display panel and display assembly on a clean and flat surface.
2. Connect the display cable to the connector on the display panel.
3. Adhere the tape to secure the display cable to the connector on the display panel.
4. Gently turn the display panel over and place the display panel in the slot on the display back cover.
5. Replace the four screws (M2x3) to secure the display-panel brackets to the display back-cover and antenna assembly.

Vervolgstappen

1. Install the [display bezel](#).
2. Install the [display assembly](#).
3. Install the [wireless card](#).
4. Install the [base cover](#).
5. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Beeldschermsharnieren

Removing the display hinges

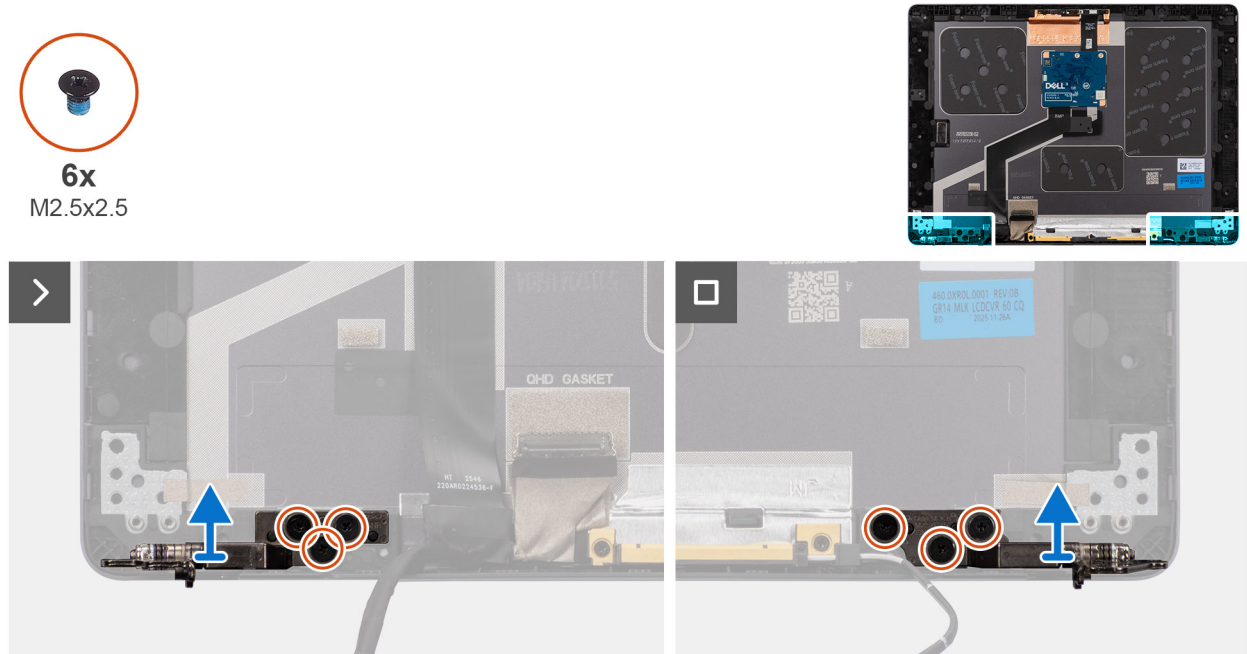
Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [wireless card](#).
4. Remove the [display assembly](#).

5. Remove the [display bezel](#).
6. Remove the [display panel](#).

Over deze taak

The following images indicate the location of the display hinges and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 57. Removing the display hinges

Stappen

1. Gently peel back the display cable to access the left display hinge on the display back cover.
2. Gently peel back the tapes that secure the wireless-antenna cables to the display back cover.
3. Remove the three screws (M2.5x3.5) that secure the right display hinge to the display back cover.
4. Lift and remove the right display hinge from the display back-cover and antenna assembly.
5. Repeat steps 3 and 4 to remove the left display hinge from the display back-cover and antenna assembly.

Installing the display hinges

Vereisten

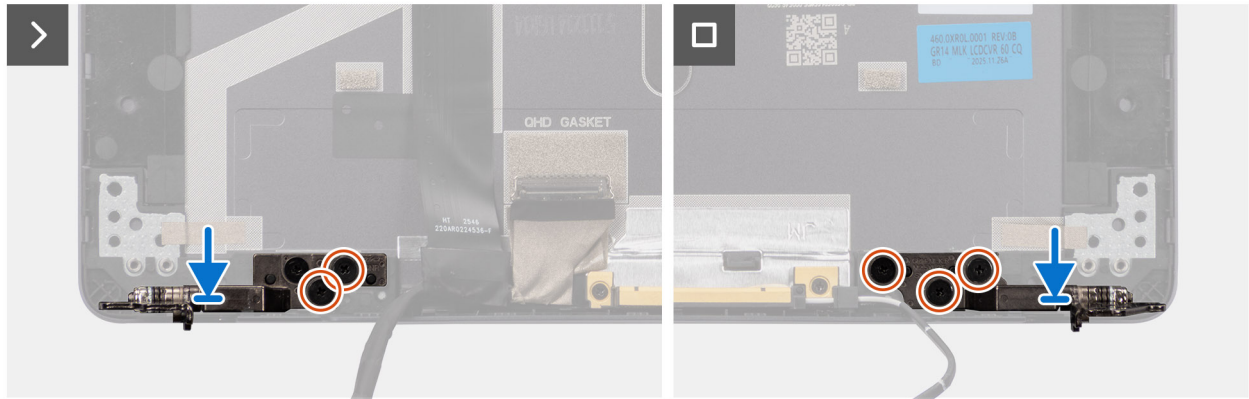
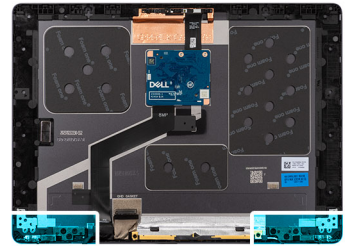
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

The following images indicate the location of the display hinges and provide a visual representation of the installation procedure.



6x
M2.5x2.5



Afbeelding 58. Installing the display hinges

Stappen

1. Align and place the right display hinge on the display back-cover and antenna assembly.
2. Replace the three screws (M2.5x3.5) to secure the right display hinge to the display back cover.
3. Repeat steps 1 and 2 to secure the left display hinge to the display back cover.
4. Adhere the tapes to secure the wireless-antenna cables to the display back-cover and antenna assembly.
5. Adhere the display cable and secure it to the display back-cover and antenna assembly.

Vervolgstappen

1. Install the [display panel](#).
2. Install the [display bezel](#).
3. Install the [display assembly](#).
4. Install the [wireless card](#).
5. Install the [base cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Beeldschermkabel

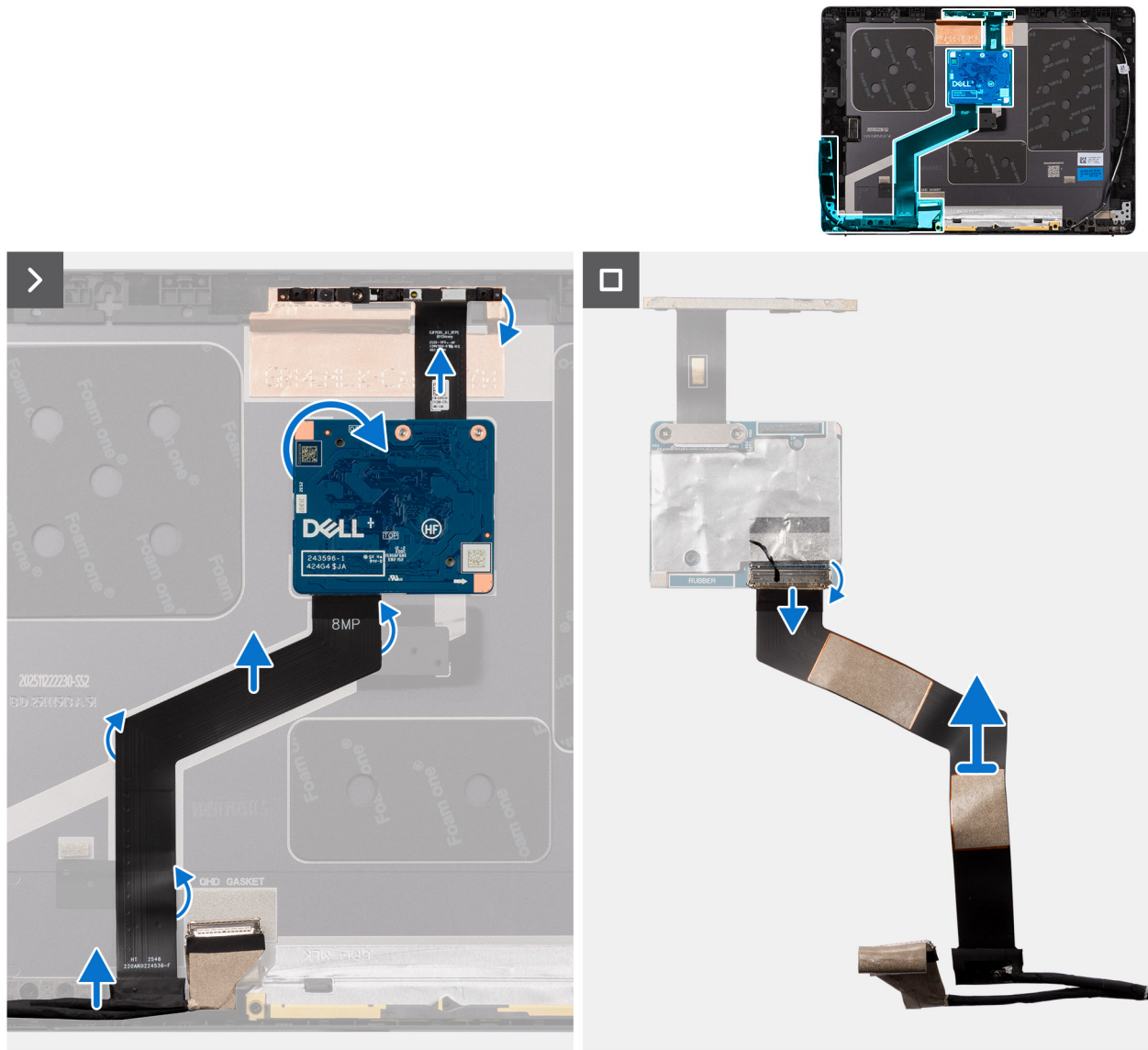
Removing the display cable

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [wireless card](#).
4. Remove the [display assembly](#).
5. Remove the [display bezel](#).
6. Remove the [display panel](#).

Over deze taak

The following image indicates the location of the display cable and provides a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 59. Removing the display cable

Stappen

1. Disconnect the display cable from the connector on the camera module.
2. Carefully peel back and remove the display cable from the display back-cover and antenna assembly.

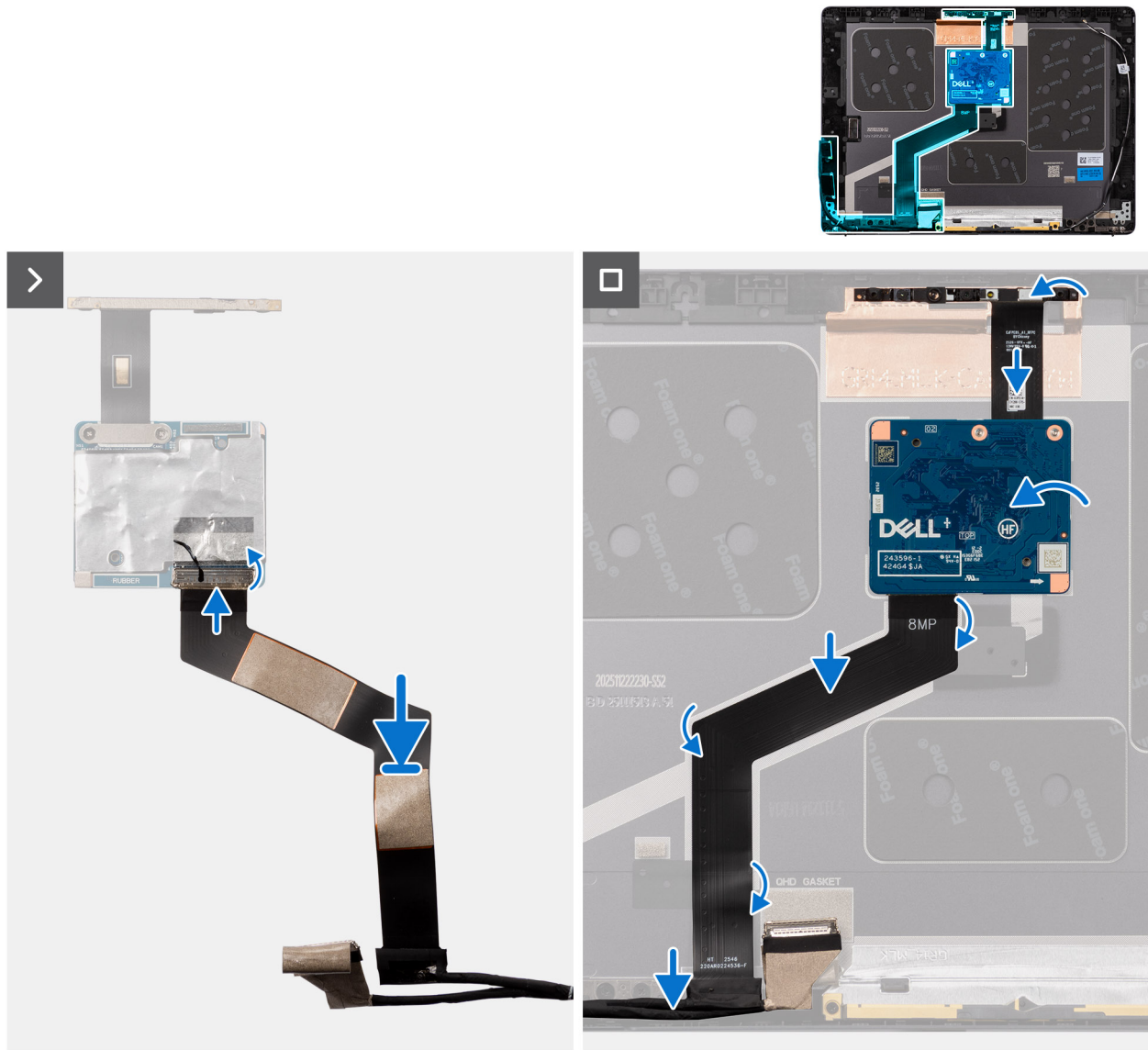
Installing the display cable

Vereisten

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

Over deze taak

The following image indicates the location of the display cable and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 60. Installing the display cable

Stappen

1. Adhere the display cable to the display back-cover and antenna assembly.
2. Connect the display cable to the connector on the camera module.

Vervolgstappen

1. Install the [display panel](#).
2. Install the [display bezel](#).
3. Install the [display assembly](#).
4. Install the [wireless card](#).
5. Install the [base cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Camera

Removing the camera

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer.](#)
2. Remove the [base cover.](#)
3. Remove the [wireless card.](#)
4. Remove the [display assembly.](#)
5. Remove the [display bezel.](#)
6. Remove the [display panel.](#)
7. Remove the [display cable.](#)

Over deze taak

 **OPMERKING:** The camera module is removed with the foil as a single service part.

The following images indicate the location of the camera module and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 61. Removing the camera

Stappen

1. Disconnect the display cable from the connector on the camera module.
2. Gently peel back the copper or aluminum foil, whichever is applicable, from the display back-cover and antenna assembly.
3. Remove the camera module, along with the foil, from the display assembly.

Installing the camera

Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: The camera module is installed with the foil as a single service part.

The following image indicates the location of the camera module and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 62. Installing the camera

Stappen

1. Align and place the camera module in the alignment post on the display back-cover and antenna assembly.
2. Adhere the copper or aluminum foil, whichever is applicable, to the display back-cover and antenna assembly.
3. Connect the display cable to the connector on the camera module.

Vervolgstappen

1. Install the [display cable](#).
2. Install the [display panel](#).
3. Install the [display bezel](#).
4. Install the [display assembly](#).
5. Install the [wireless card](#).
6. Install the [base cover](#).
7. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Achterplaat van het beeldscherm en antenne-assemblage

Removing the display back-cover and antenna assembly

Vereisten

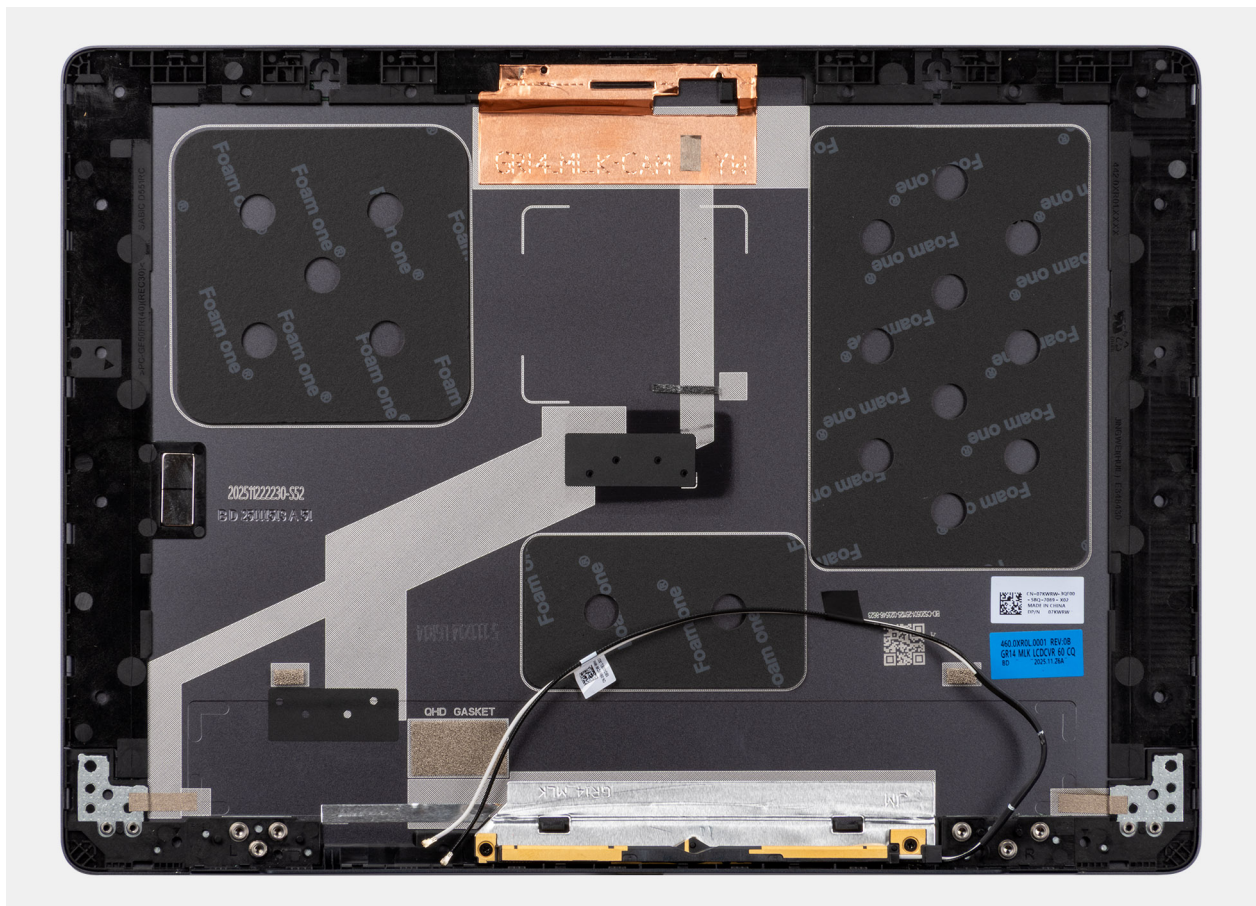
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).

2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [wireless card](#).
4. Remove the [display assembly](#).
5. Remove the [display bezel](#).
6. Remove the [display panel](#).
7. Remove the [display hinges](#).
8. Remove the [display cable](#).
9. Remove the [camera](#).

Over deze taak

OPMERKING: The display back-cover and antenna assembly cannot be further disassembled once all the **Prerequisites** are completed. If the wireless antennas are malfunctioning and are required to be replaced, replace the entire display back-cover and antenna assembly.

The image below shows the display back-cover and antenna assembly after the **Prerequisites** have been performed.



Afbeelding 63. Display back-cover and antenna assembly

Stappen

After performing the **Prerequisites**, you are left with the display back-cover and antenna assembly.

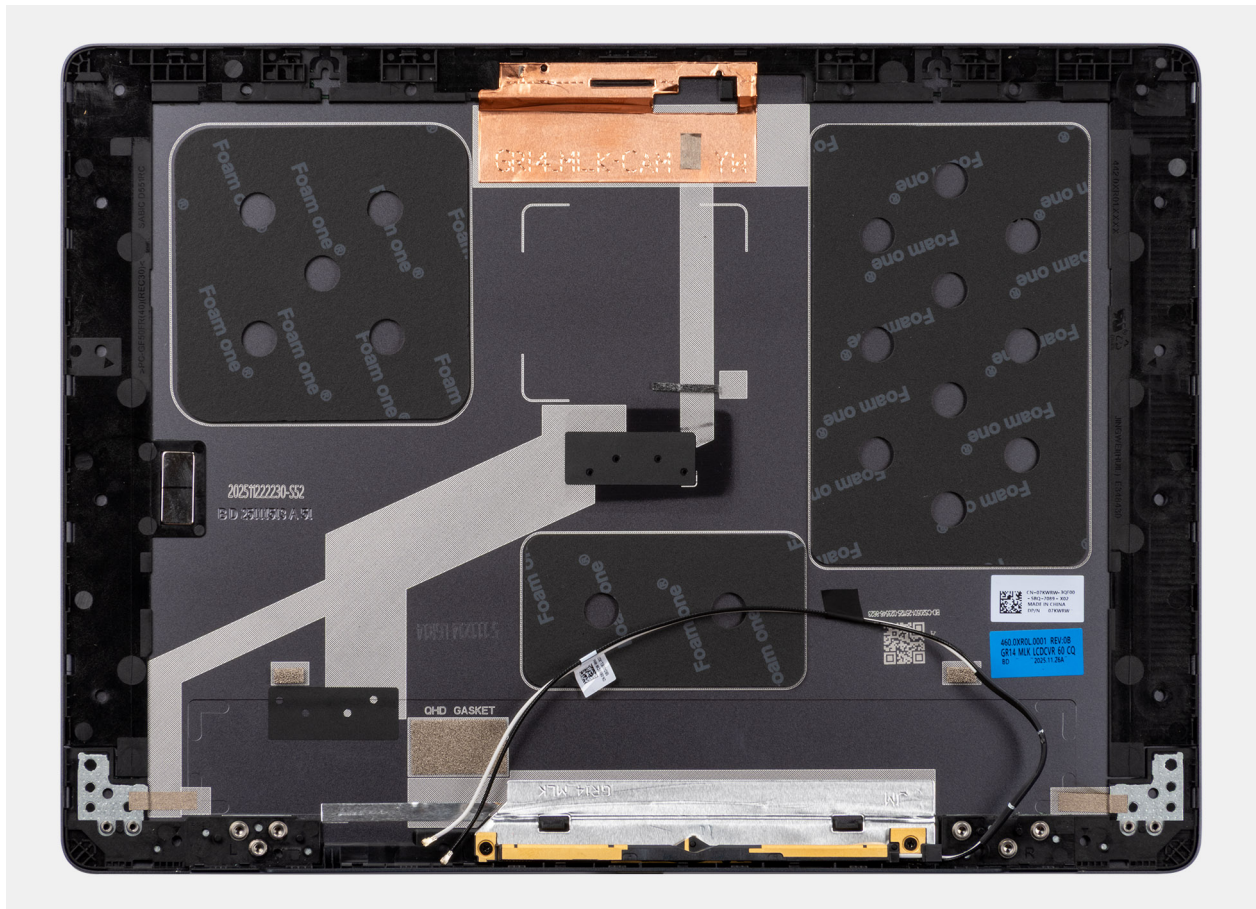
Installing the display back-cover and antenna assembly

Vereisten

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

Over deze taak

The image below shows the display back-cover and antenna assembly.



Afbeelding 64. Display back-cover and antenna assembly

Stappen

Place the display back-cover and antenna assembly on a flat surface and perform the **Next steps** to install the display back-cover and antenna assembly.

Vervolgstappen

1. Install the [camera](#).
2. Install the [display cable](#).
3. Install the [display hinges](#).
4. Install the [display panel](#).
5. Install the [display bezel](#).
6. Install the [display assembly](#).
7. Install the [wireless card](#).
8. Install the [base cover](#).
9. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Systeemkaart

Removing the system board - for computers shipped with integrated graphics card

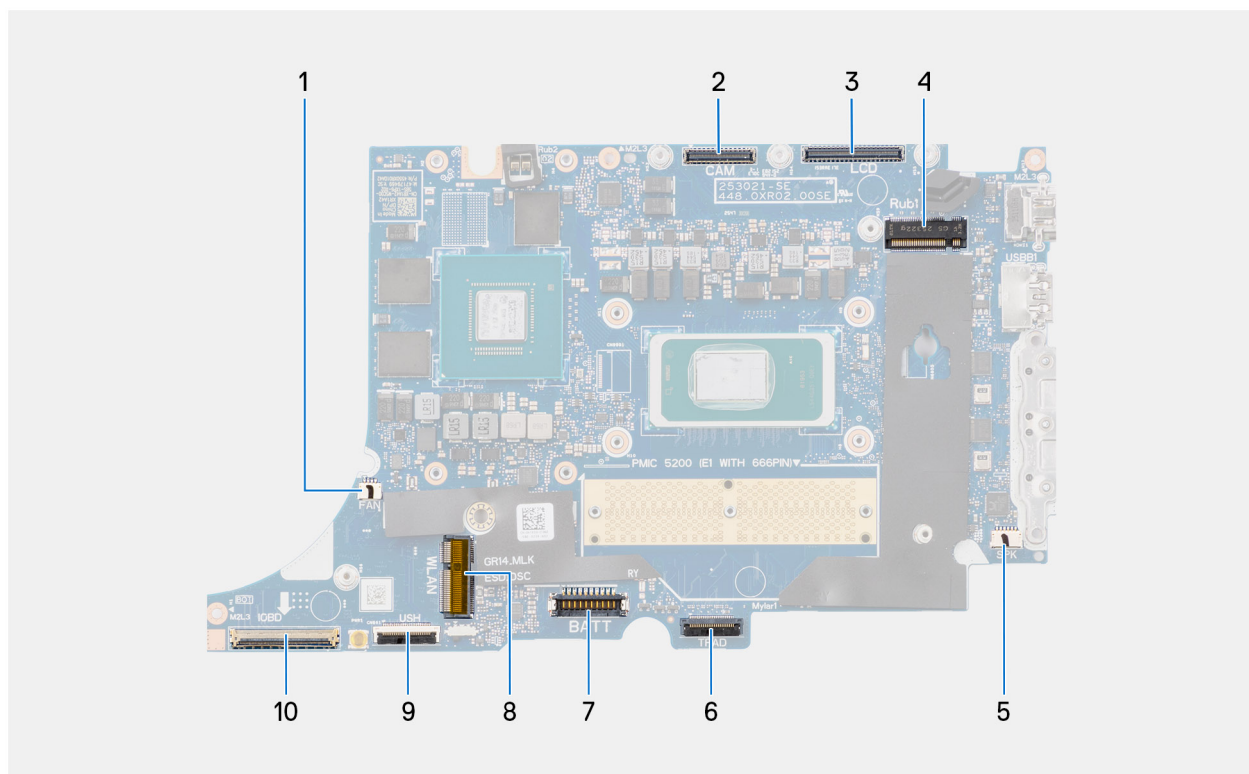
Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [memory module](#).
5. Remove the [M.2 2230 solid state drive](#) or [M.2 2280 solid state drive](#), whichever is applicable.
6. Remove the [wireless card](#).
7. Remove the [fan](#).
8. Remove the [battery frame](#).
9. Remove the [heat sink - integrated](#) or [heat sink - discrete](#), whichever is applicable.

OPMERKING: If you are removing the system board to replace/access other parts, you may remove the system board with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

Over deze taak

The following image indicates the connectors on your system board.

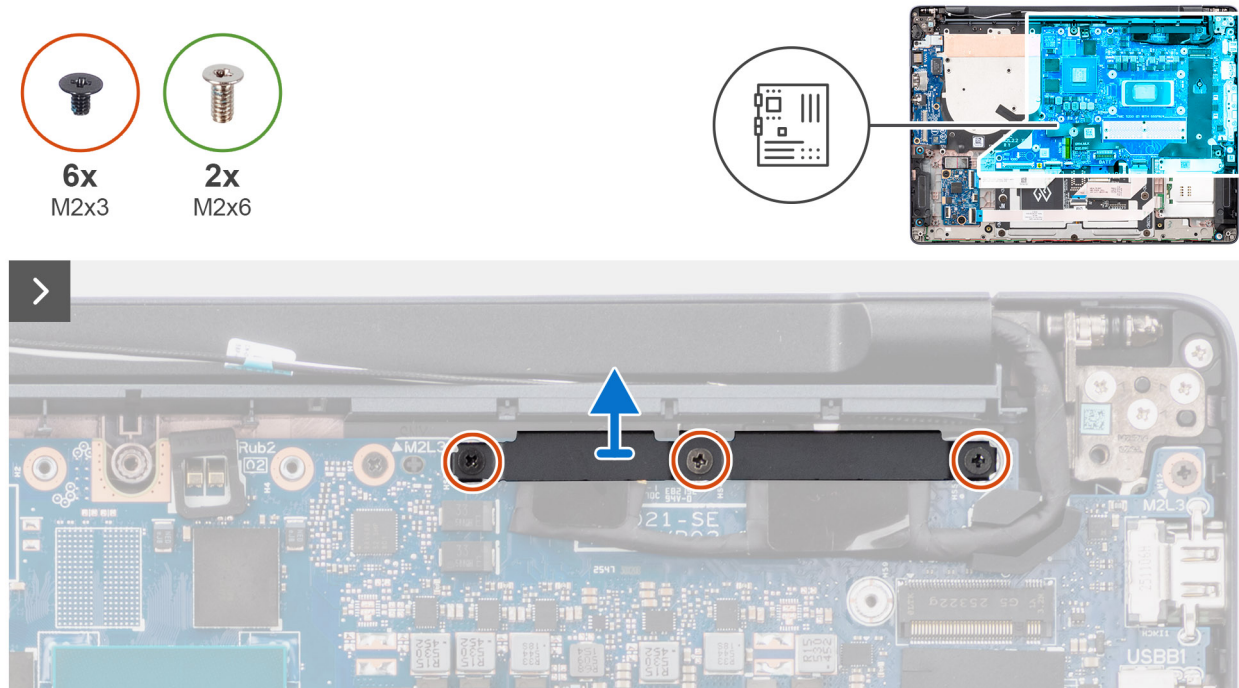


Afbeelding 65. System board connectors

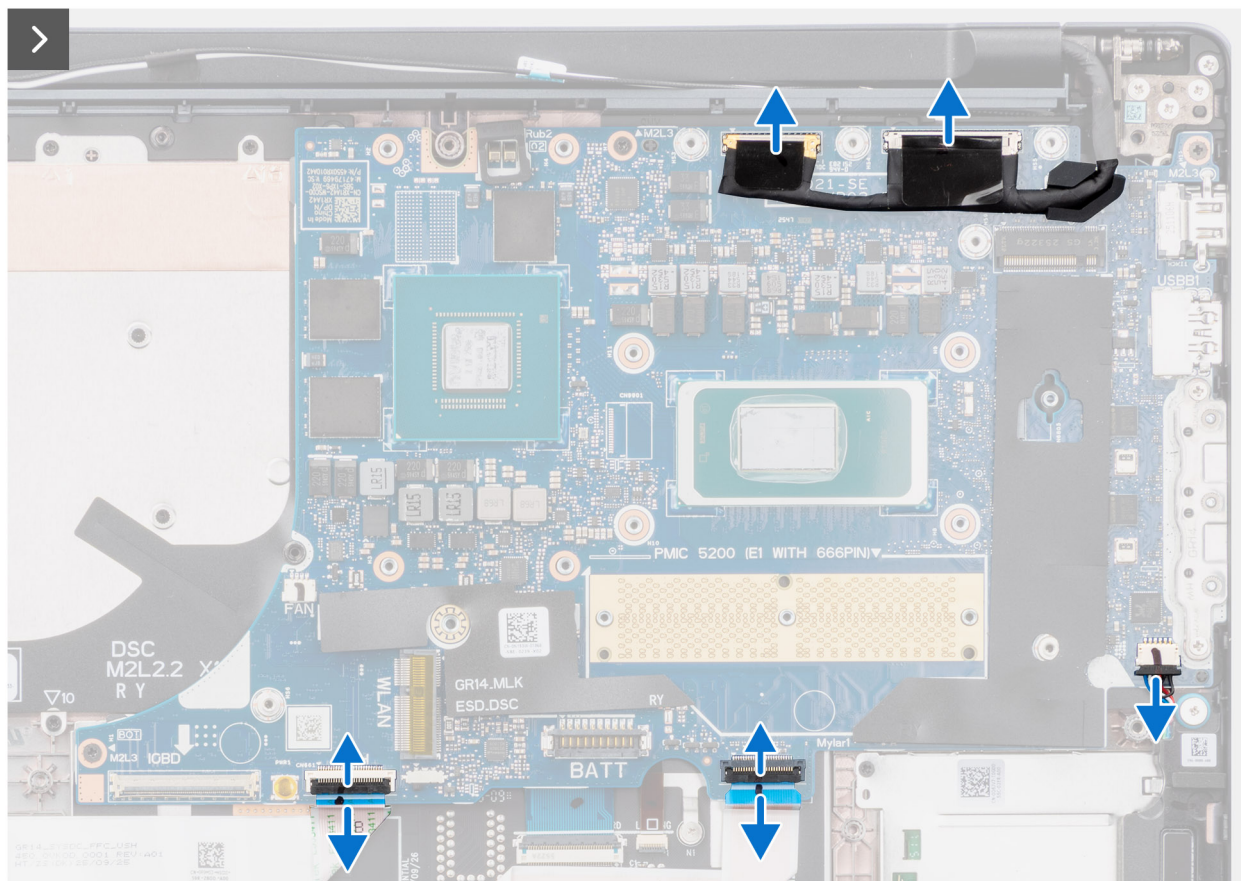
1. Fan-cable connector (FAN)
2. IR-camera cable connector (CAM)
3. Display-cable connector (LCD)
4. M.2 solid state drive connector (SSD)

5. Speaker-cable connector (SPK)
6. Touchpad-cable connector (TPAD)
7. Battery-cable connector (BATT)
8. Wireless-card connector (WLAN)
9. USH-board cable connector (USH)
10. I/O-board cable connector (IOBD)

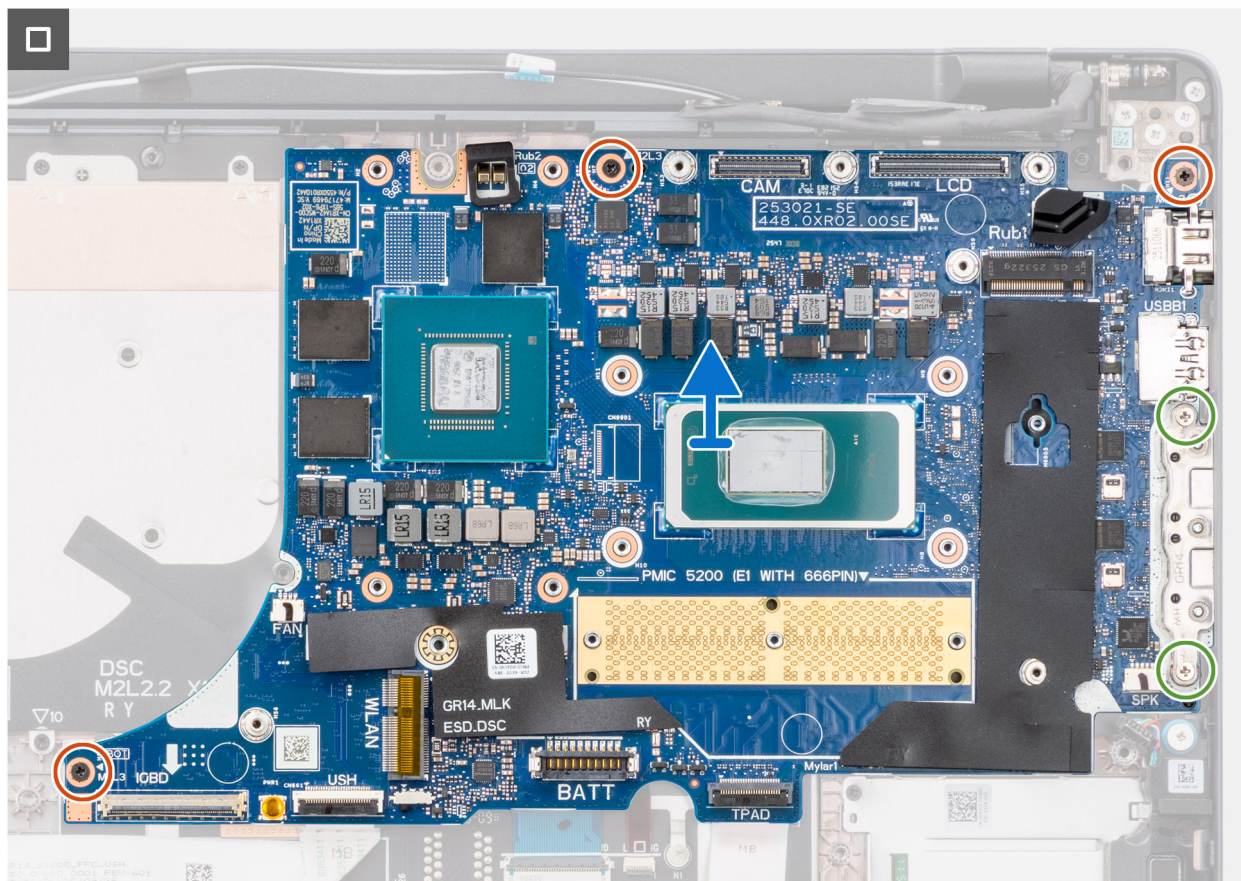
The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 66. Removing the system board



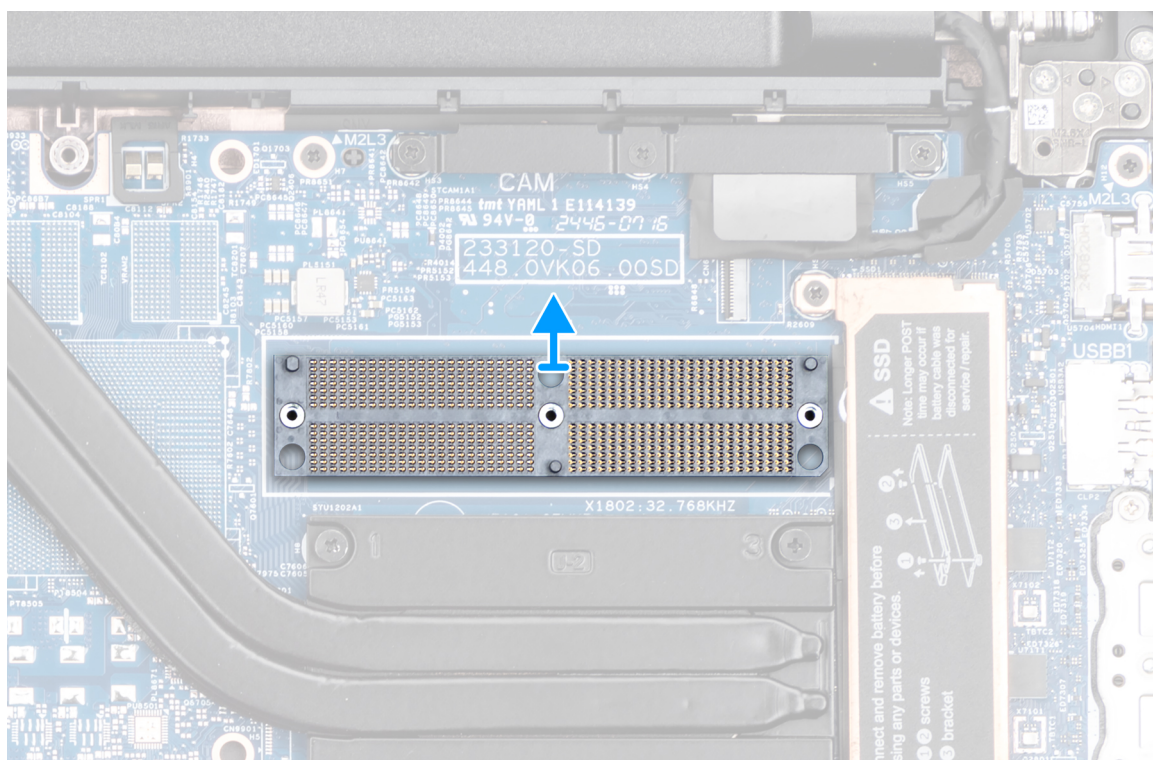
Afbeelding 67. Removing the system board



Afbeelding 68. Removing the system board

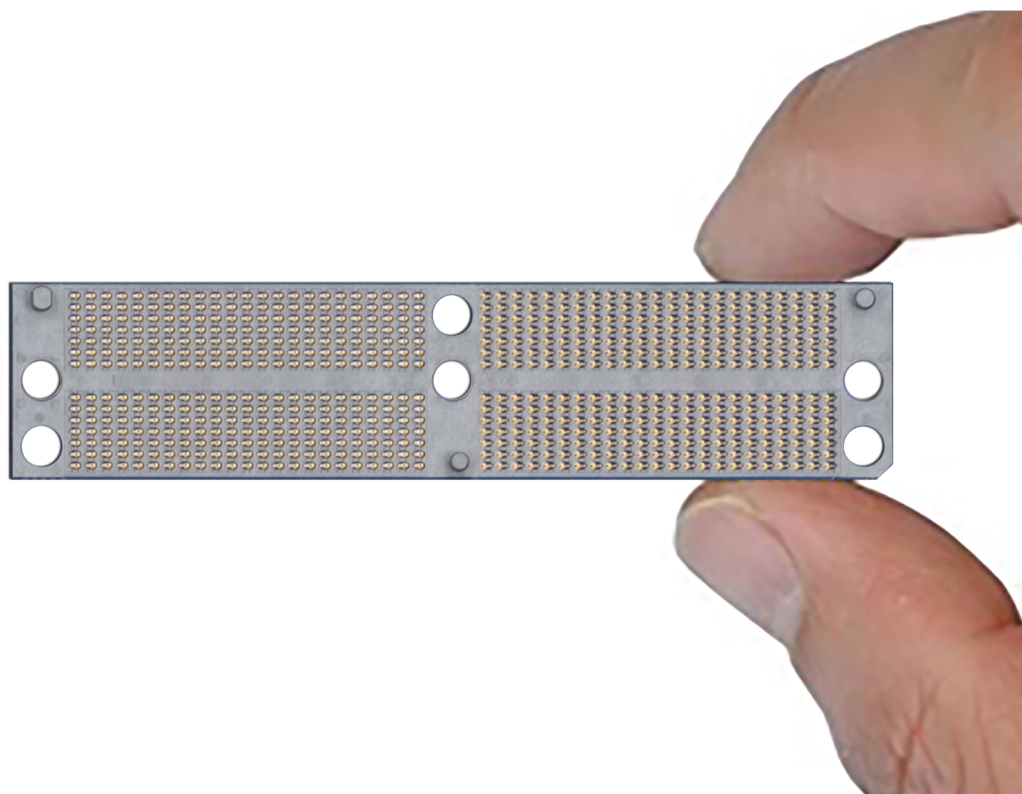
Stappen

1. Remove the three screws (M2x3) that secure the display-cable bracket to the system board.
2. Lift the display-cable bracket off the system board.
3. Carefully lift the memory-module connector from the system board and transfer it to the new replacement system board.



Afbeelding 69. Removing the memory-module connector

WAARSCHUWING: When lifting the memory-module connector, do not touch the pins on the connector module. The pins are fragile and any direct contact with the pins may damage them. Only hold the connector from the edges to avoid contact with the pins.



Afbeelding 70. Removing the memory-module connector

4. Disconnect the following cables from the system board:
 - a. IR-camera cable (CAM)

OPMERKING: This step applies only to computers shipped with an IR camera installed.

 - b. Display cable (LCD)
 - c. Speaker cable (SPK)
 - d. Touchpad cable (TPAD)
 - e. USH-board cable (USH)
5. Remove the three screws (M2x3) and the two screws (M2x6) that secure the system board to the palm-rest assembly.
6. Carefully lift and remove the system board at angle, from the palm-rest assembly, to clear the ports from the port slots.

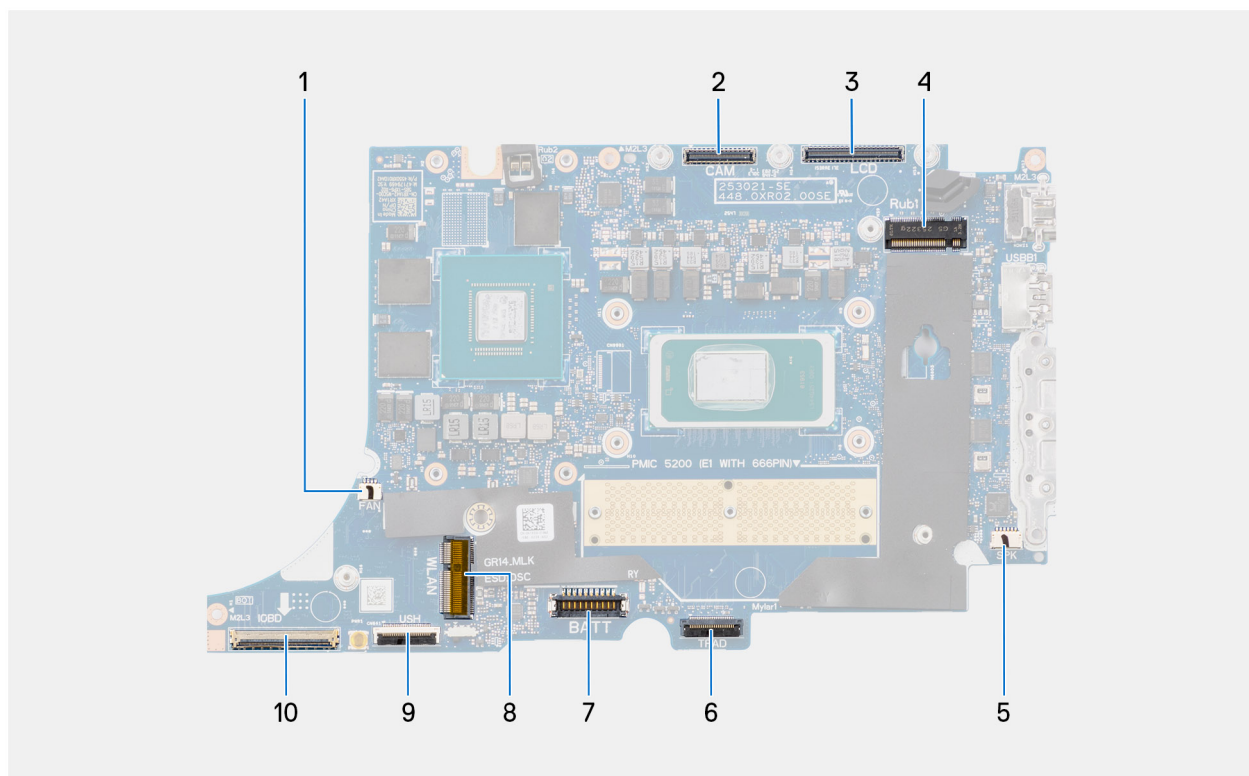
Installing the system board - for computers shipped with integrated graphics card

Vereisten

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

Over deze taak

The following image indicates the connectors on your system board.

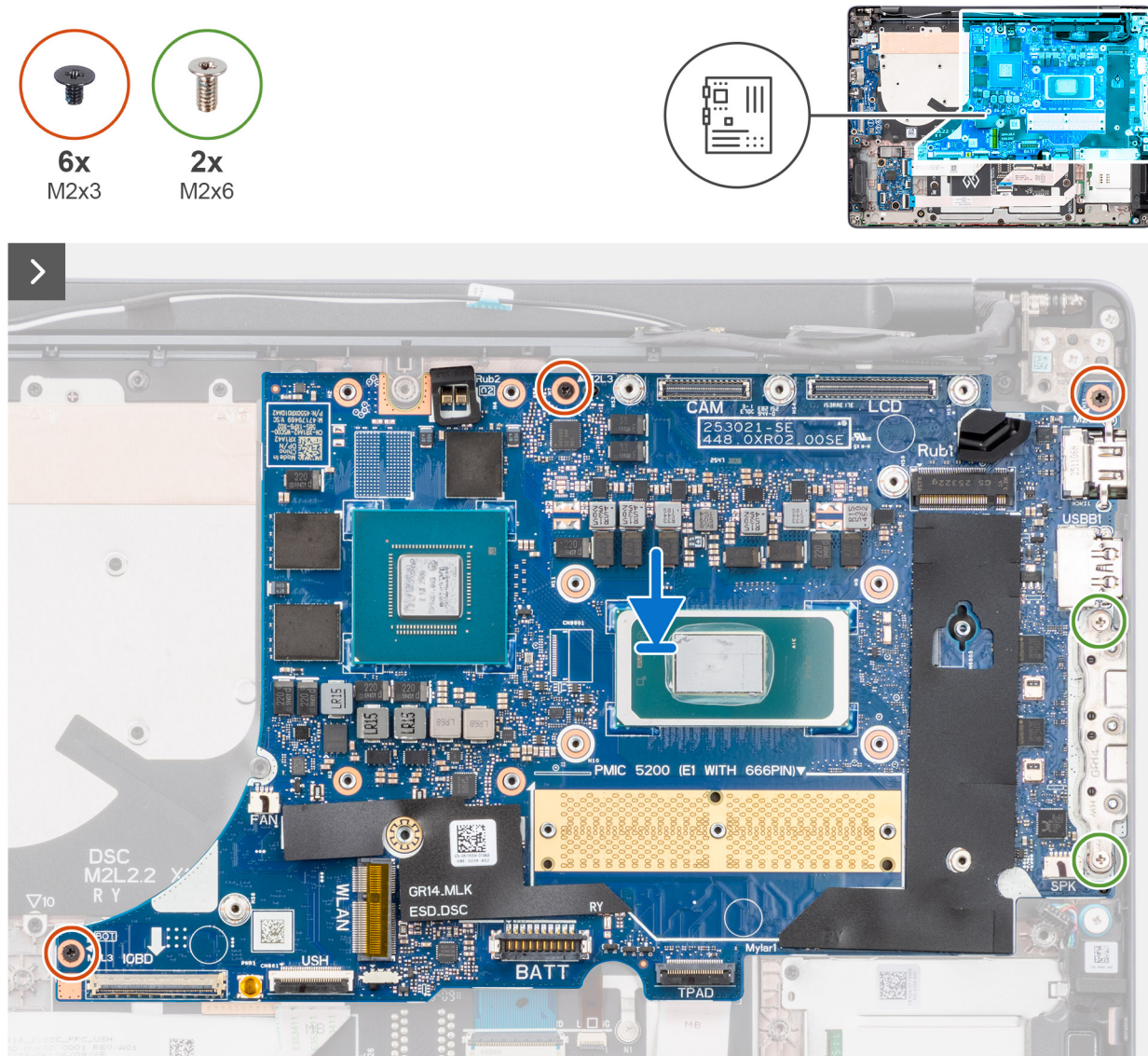


Afbeelding 71. System board connectors

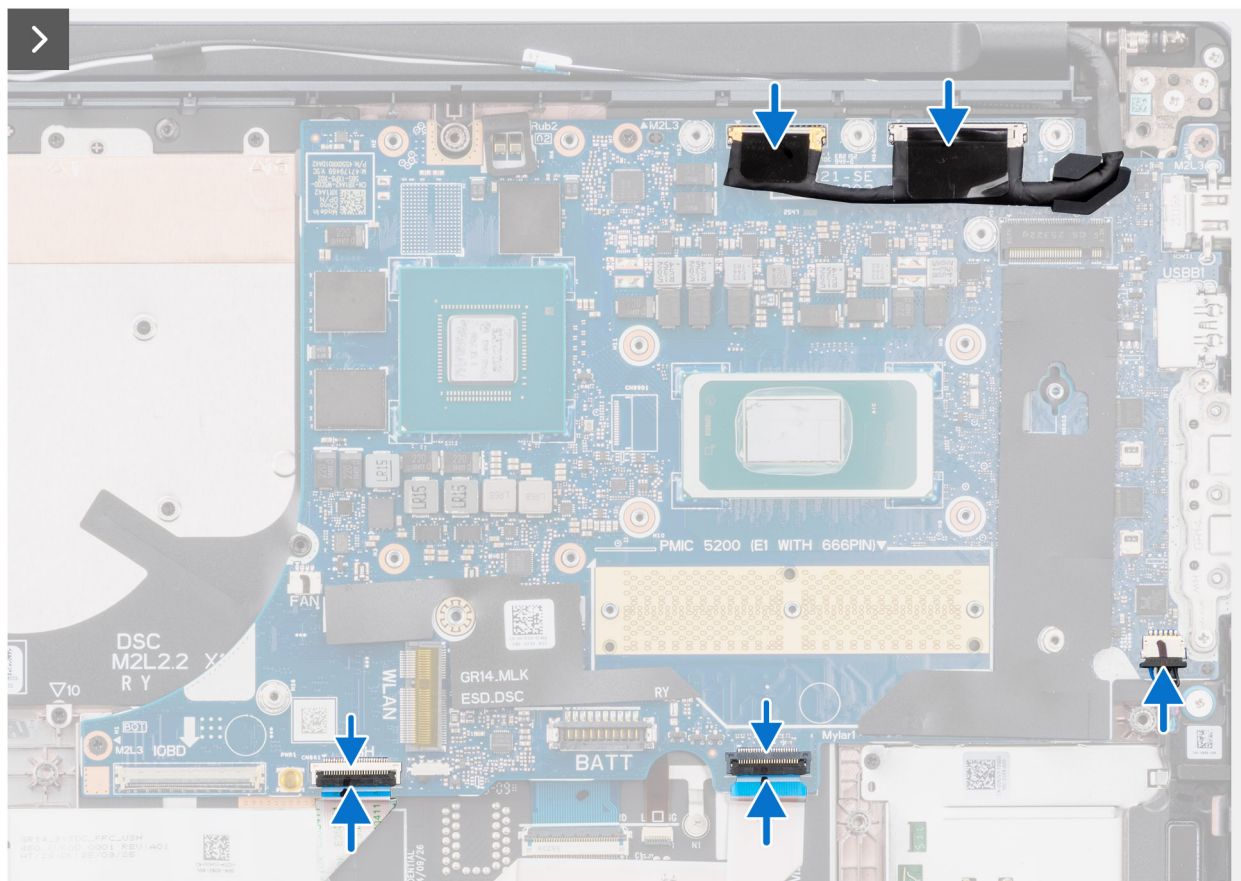
1. Fan-cable connector (FAN)
2. IR-camera cable connector (CAM)
3. Display-cable connector (LCD)
4. M.2 solid state drive connector (SSD)
5. Speaker-cable connector (SPK)
6. Touchpad-cable connector (TPAD)
7. Battery-cable connector (BATT)
8. Wireless-card connector (WLAN)

9. USH-board cable connector (USH)
10. I/O-board cable connector (IOBD)

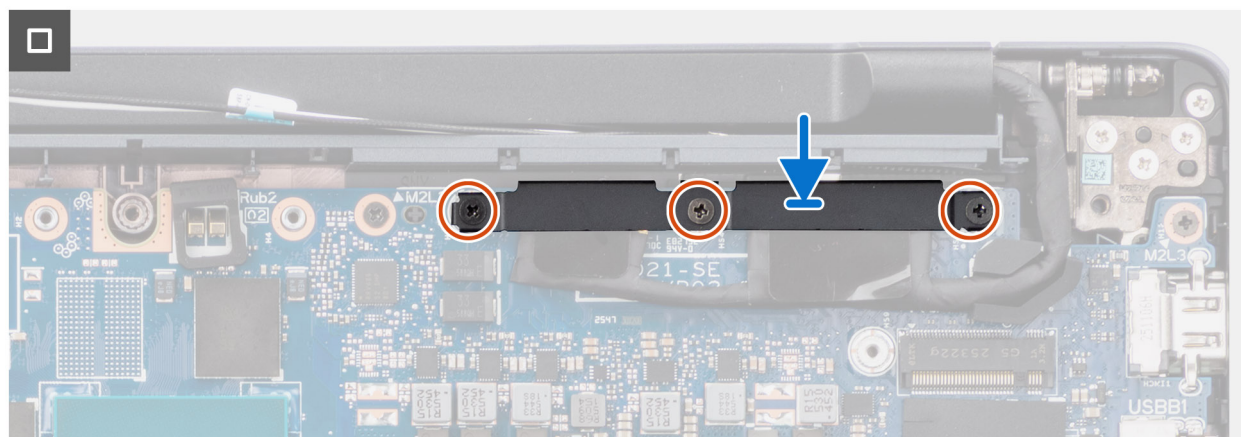
The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 72. Installing the system board



Afbeelding 73. Installing the system board

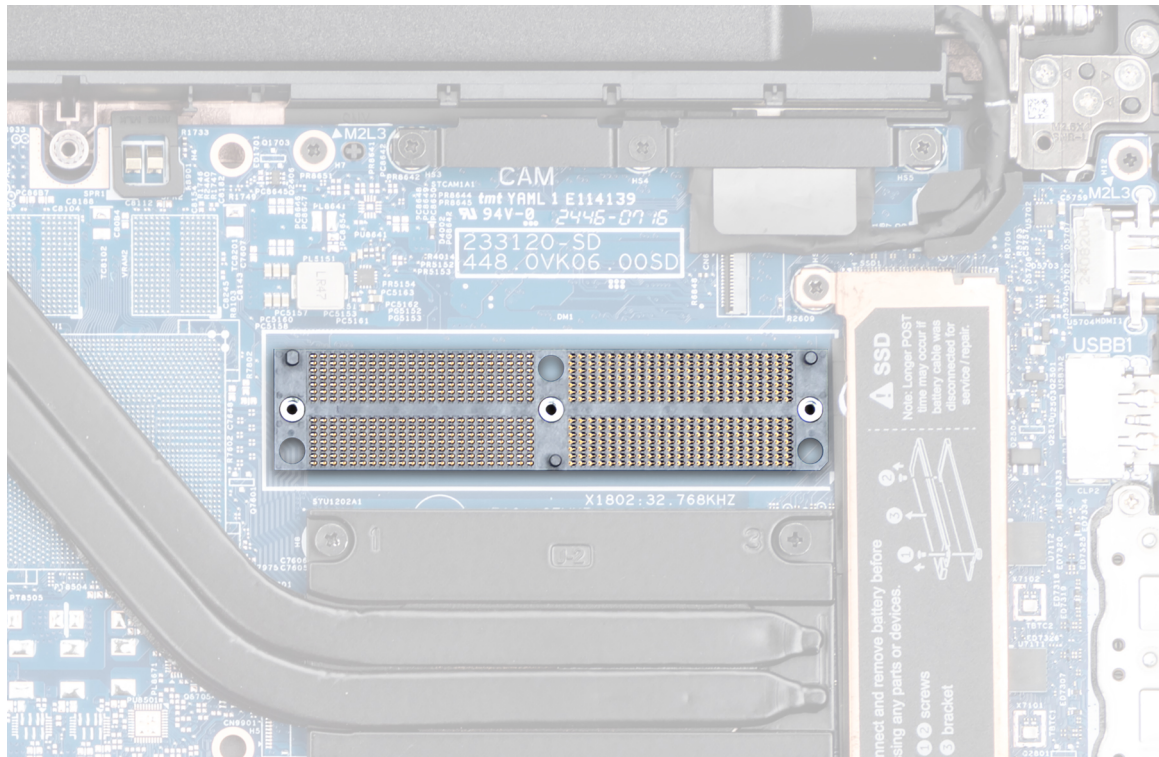


Afbeelding 74. Installing the system board

Stappen

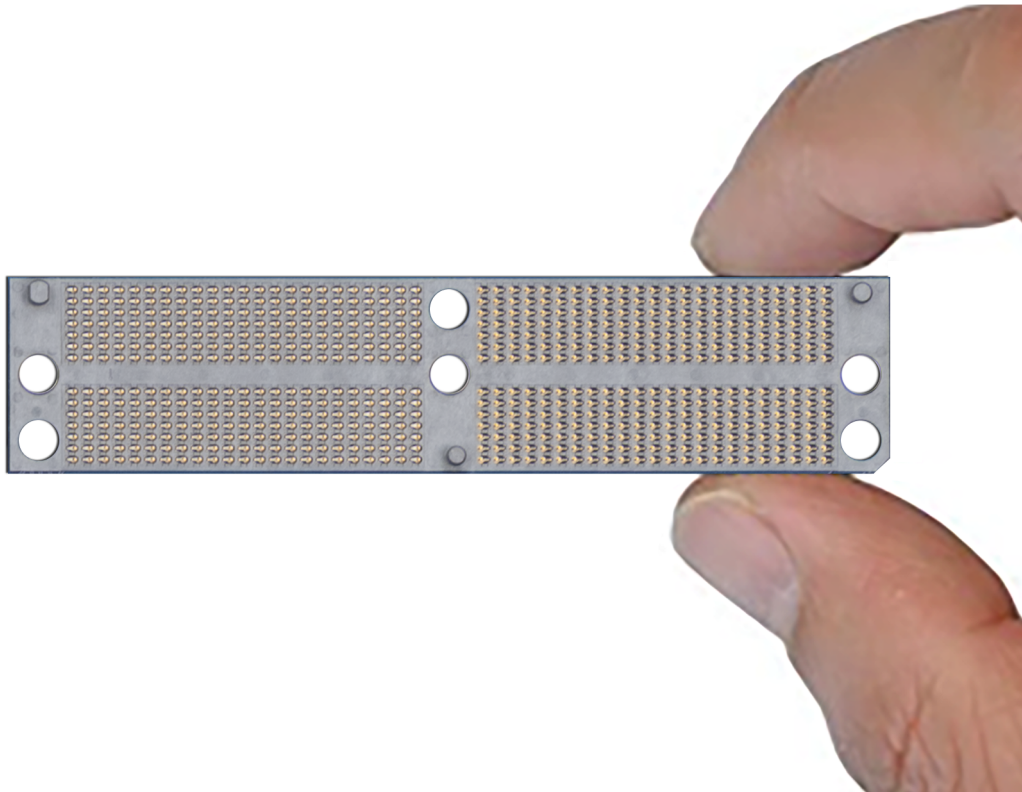
1. Align the ports on the system board to the port slots and place the system board on the palm-rest assembly.
2. Align the screw holes on the system board with the screw holes on the palm-rest assembly.
3. Replace the three screws (M2x3) and the two screws (M2x6) to secure the system board to the palm-rest assembly.
4. Connect the following cables to the system board:
 - a. IR-camera cable (CAM)
 - OPMERKING:** This step applies only to computers shipped with an IR camera installed.
 - b. Display cable (LCD)
 - c. Speaker cable (SPK)

- d. Touchpad cable (TPAD)
 - e. USH-board cable (USH)
5. Carefully align and place the memory-module connector on the system board.



Afbeelding 75. Installing the memory-module connector

WAARSCHUWING: When placing the memory-module connector, do not touch the pins on the connector module. The pins are fragile and any direct contact with the pins may damage them. Only hold the connector from the edges to avoid contact with the pins.



Afbeelding 76. Installing the memory-module connector

6. Align and place the display-cable bracket over the display cable and IR-camera cable on the system board.
7. Replace the three screws (M2x3) to secure the display-cable bracket to the system board.

Vervolgstappen

1. Install the [heat sink - integrated](#) or [heat sink - discrete](#), whichever is applicable.
2. Install the [battery frame](#).
3. Install the [fan](#).
4. Install the [wireless card](#).
5. Install the [M.2 2230 solid state drive](#) or [M.2 2280 solid state drive](#), whichever is applicable.
6. Install the [memory module](#).
7. Install the [battery](#).
8. Install the [base cover](#).
9. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Toetsenbord

Removing the keyboard

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [memory module](#).
5. Remove the [M.2 2230 solid state drive](#) or [M.2 2280 solid state drive](#), whichever is applicable.
6. Remove the [wireless card](#).
7. Remove the [fan](#).

8. Remove the [battery frame](#).
9. Remove the [heat sink - integrated](#) or [heat sink - discrete](#), whichever is applicable.

OPMERKING: If you are removing the system board to replace/access other parts, you may remove the system board with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

10. Remove the [I/O board](#).
11. Remove the [system board](#).

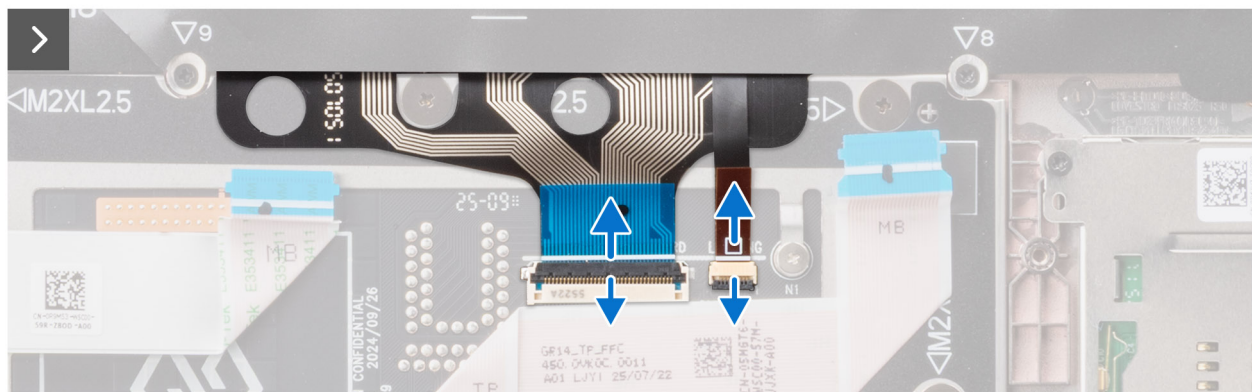
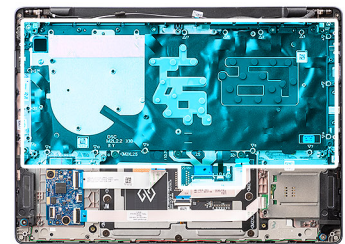
OPMERKING: If you are removing the system board to replace/access other parts, you may remove the system board with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

Over deze taak

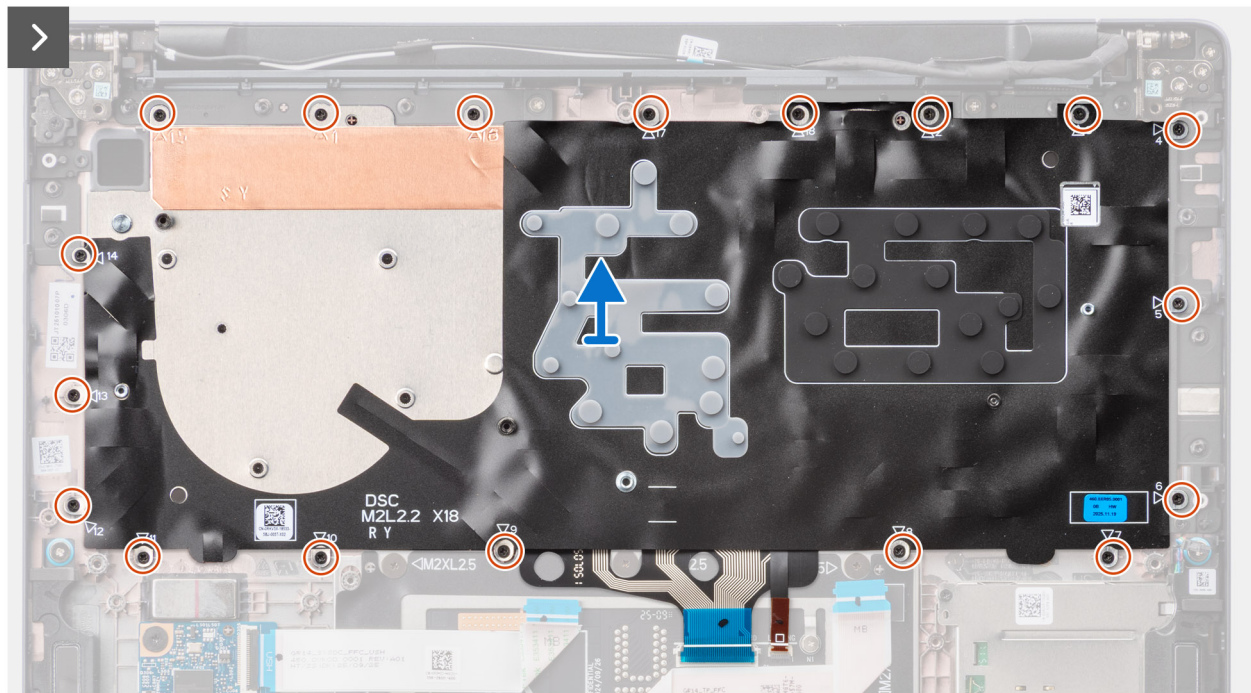
The following images indicate the location of the keyboard and provide a visual representation of the removal procedure.



21x
M2x2.2



Afbeelding 77. Removing the keyboard



Afbeelding 78. Removing the keyboard



Afbeelding 79. Removing the keyboard

Stappen

1. Disconnect the keyboard cable from the connector (KEYBOARD) on the touchpad board.
2. Disconnect the keyboard-backlight cable from the connector (LIGHTING) on the touchpad board.
OPMERKING: This step applies only to computers shipped with a backlit keyboard installed.
3. Remove the 18 screws (M2x2.2) that secure the keyboard assembly to the palm-rest assembly.
4. Lift the keyboard assembly off the palm-rest assembly.
5. Remove the three screws (M2x2.2) that secure the keyboard to the keyboard bracket.

6. Lift the keyboard off the keyboard bracket.

Installing the keyboard

Vereisten

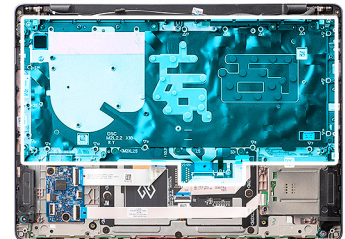
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

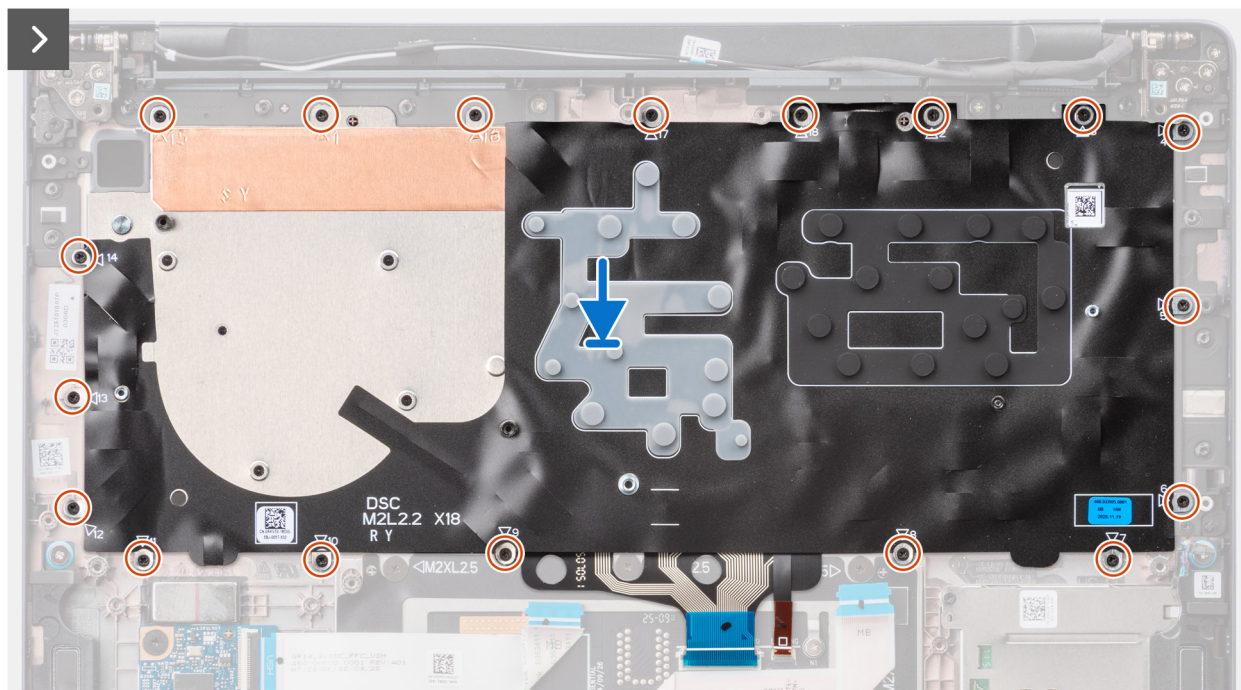
The following images indicate the location of the keyboard and provide a visual representation of the installation procedure.



21x
M2x2.2



Afbeelding 80. Installing the keyboard



Afbeelding 81. Installing the keyboard

Stappen

1. Align and place the keyboard over the keyboard bracket.
2. Replace the three screws (M2x2.2) to secure the keyboard to the keyboard bracket.
3. Align and place the keyboard assembly in the slot on the palm-rest assembly.
4. Replace the eighteen screws (M2x2.2) to secure the keyboard assembly to the palm-rest assembly.
5. Connect the keyboard cable to the connector (KEYBOARD) on the touchpad board.
6. Connect the keyboard-backlight cable to the connector (LIGHTING) on the touchpad board.

OPMERKING: This step applies only to computers shipped with a backlit keyboard installed.

Vervolgstappen

1. Install the [system board](#).
2. Install the [I/O board](#).
3. Install the [heat sink - integrated](#) or [heat sink - discrete](#), whichever is applicable.
4. Install the [battery frame](#).
5. Install the [fan](#).
6. Install the [wireless card](#).
7. Install the [M.2 2230 solid state drive](#) or [M.2 2280 solid state drive](#), whichever is applicable.
8. Install the [memory module](#).
9. Install the [battery](#).
10. Install the [base cover](#).
11. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Palmsteuneenheid

Removing the palm-rest assembly

Vereisten

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).

2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [memory module](#).
5. Remove the [M.2 2230 solid state drive](#) or [M.2 2280 solid state drive](#), whichever is applicable.
6. Remove the [wireless card](#).
7. Remove the [speakers](#).
8. Remove the [fan](#).
9. Remove the [battery frame](#).
10. Remove the [smart-card reader](#), if available.
11. Remove the [heat sink - integrated](#) or [heat sink - discrete](#), whichever is applicable.

OPMERKING: If you are removing the system board to replace/access other parts, you may remove the system board with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

12. Remove the [I/O board](#).
13. Remove the [power button](#).
14. Remove the [display assembly](#).
15. Remove the [system board](#).

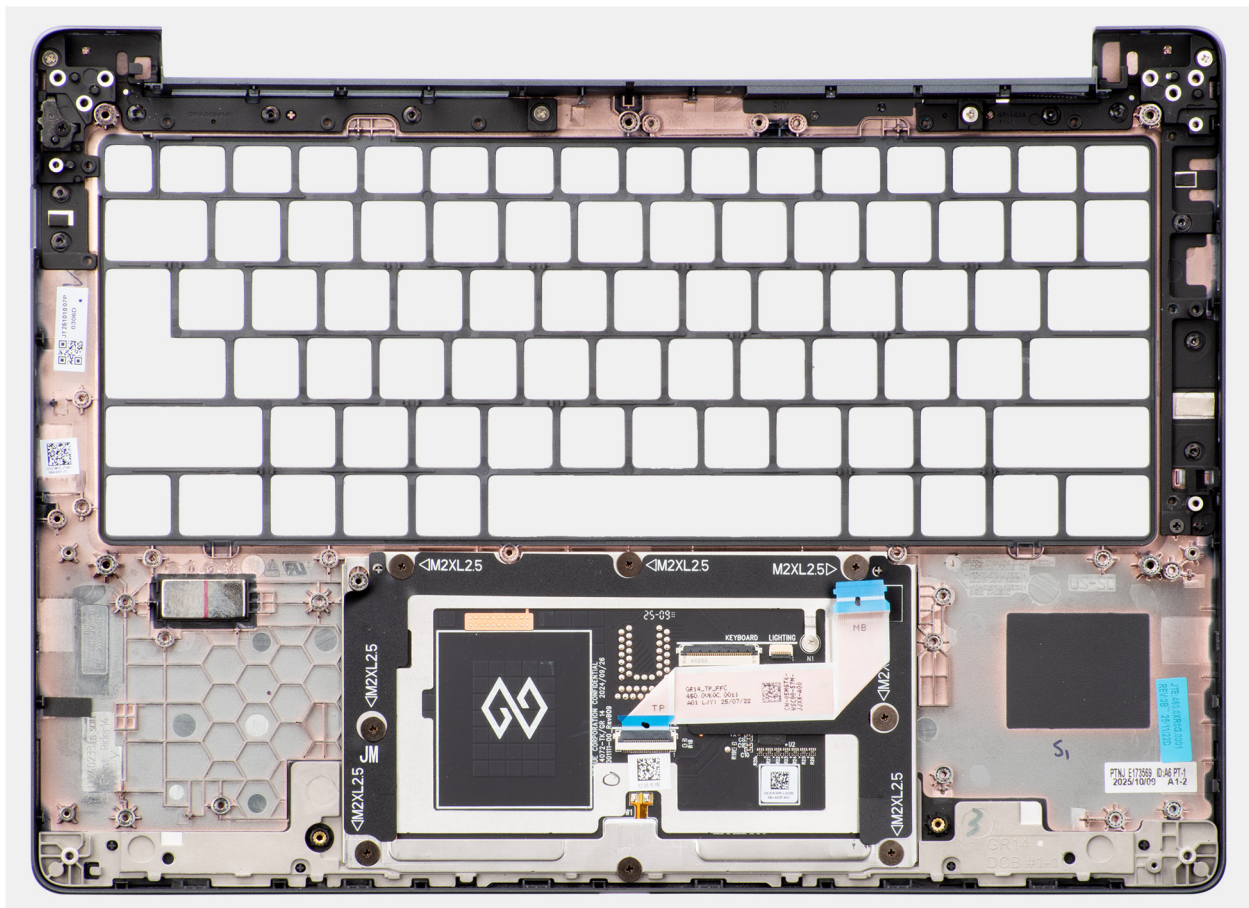
OPMERKING: If you are removing the system board to replace/access other parts, you may remove the system board with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

16. Remove the [keyboard](#).

Over deze taak

OPMERKING: The palm-rest assembly cannot be further disassembled once all the **Prerequisites** are completed. If the touchpad is malfunctioning and is required to be replaced, replace the entire palm-rest assembly.

The image below shows the palm-rest assembly after the **Prerequisites** have been performed.



Afbeelding 82. Palm-rest assembly

Stappen

After performing the **Prerequisites**, you are left with the palm-rest assembly.

Installing the palm-rest assembly

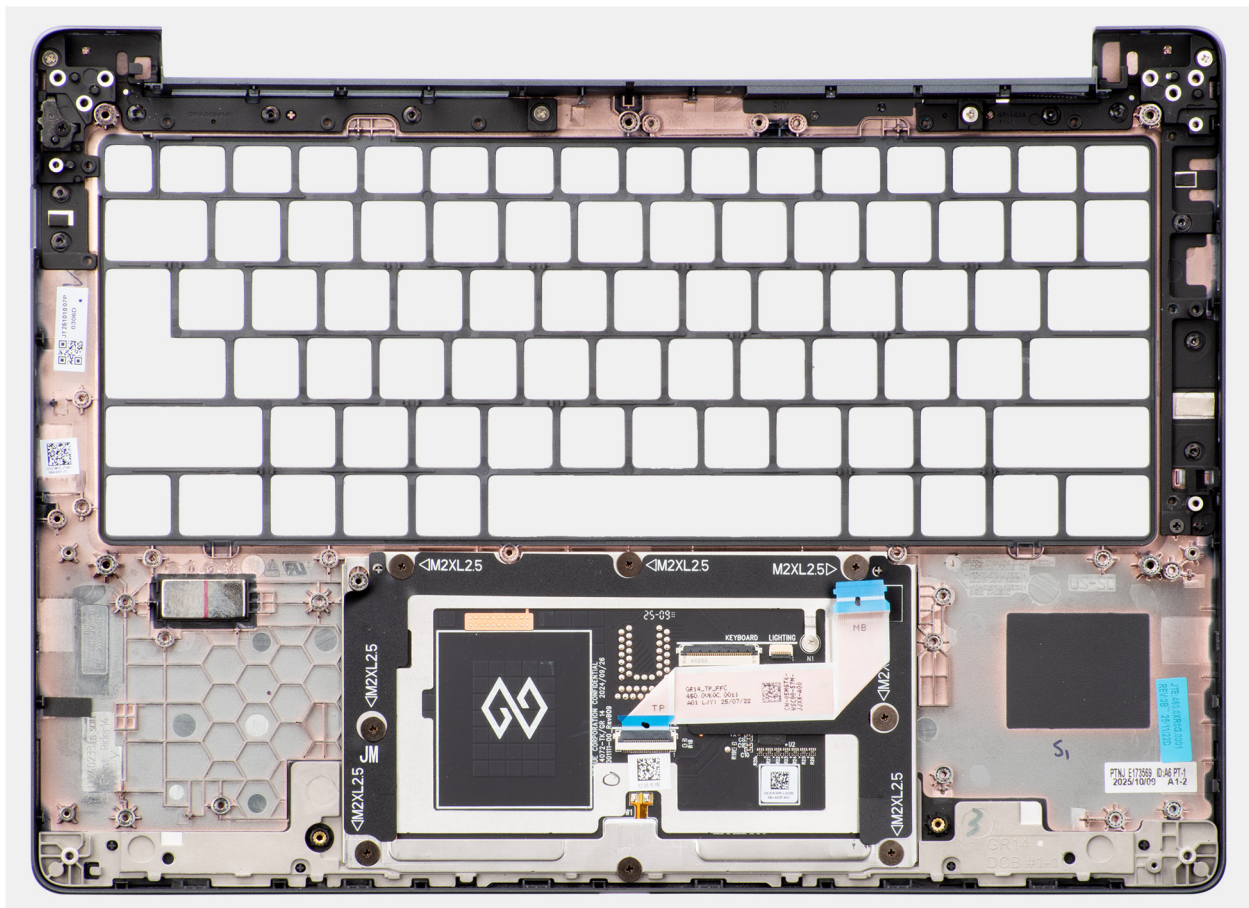
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: The system board can be installed with the heat sink attached to it in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and heat sink.

The image below shows the palm-rest assembly.



Afbeelding 83. Palm-rest assembly

Stappen

Place the palm-rest assembly on a flat surface and perform the **Next steps** to install the palm-rest assembly.

Vervolgstappen

1. Install the [keyboard](#).
2. Install the [system board](#).
3. Install the [display assembly](#).
4. Install the [power button](#).
5. Install the [I/O board](#).
6. Install the [heat sink - integrated](#) or [heat sink - discrete](#), whichever is applicable.
7. Install the [smart-card reader](#), if available.
8. Install the [battery frame](#).
9. Install the [fan](#).
10. Install the [speakers](#).
11. Install the [wireless card](#).
12. Install the [M.2 2230 solid state drive](#) or [M.2 2280 solid state drive](#), whichever is applicable.
13. Install the [memory module](#).
14. Install the [battery](#).
15. Install the [base cover](#).
16. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Software

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

Besturingssysteem

Uw Dell Pro Precision 5 14 PW514261 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Ubuntu Linux 24.04 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)
- STXXXX-schijf (indien beschikbaar)

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

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

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

View Advanced Setup options

Over deze taak

Some BIOS Setup options are only visible by enabling **Advanced Setup** mode, which is disabled by default.

OPMERKING: BIOS Setup options, including **Advanced Setup** options, are described in the **System setup options** option.

To enable **Advanced Setup**:

Stappen

1. Enter BIOS Setup.
The Overview menu appears.
2. Click the **Advanced Setup** option to move it to the **ON** mode.
Advanced BIOS Setup options are displayed.

View Service options

Over deze taak

Service options are hidden by default and only visible by entering a hotkey command.

OPMERKING: Service options are described in [BIOS Setup options](#).

To view **Service options**:

Stappen

1. Enter BIOS Setup.
The **Overview** menu appears.
2. Enter the hotkey combination **Ctrl + Alt + S** to view the **Service** options.
Service options are displayed.

BIOS Setup options

OPMERKING: For most of the System Setup options, changes that you make are recorded but do not take effect until you restart the computer.

OPMERKING: Depending on your computer and its installed devices, the items that are listed in this section may differ.

Tabel 5. System Setup options—Overview menu

Overview	
Dell Pro Precision 5 14 PW514261	
BIOS Version	Displays the BIOS version number.
Service Tag	Displays the Service Tag of the computer.
Asset Tag	Displays the Asset Tag of the computer.

Tabel 5. System Setup options—Overview menu (vervolg)

Overview	
Manufacture Date	Displays the manufacture date of the computer.
Ownership Date	Displays the ownership date of the computer.
Express Service Code	Displays the Express Service Code of the computer.
Ownership Tag	Displays the Ownership Tag of the computer.
System UUID	Displays the System UUID of the computer.
BATTERY Information	
AC Adapter	Displays whether an AC adapter is connected. If connected, displays the type of AC adapter that is connected.
PROCESSOR Information	
Processor Type	Displays the processor type.
Maximum Clock Speed	Displays the maximum processor clock speed.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Core Count	Displays the number of cores on the processor.
Processor ID	Displays the processor identification code.
Processor L2 Cache	Displays the processor Processor L2 Cache.
Processor L3 Cache	Displays the processor Processor L3 Cache.
Microcode Version	Displays the microcode version.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Intel Hyper-Threading Capable	Displays whether the processor is Hyper-Threading (HT) capable.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Intel vPro technology	Displays the processor technology.
MEMORY Information	
Memory Installed	Displays the total memory installed on the computer.
Memory Available	Displays the total memory available on the computer.
Memory Speed	Displays the memory speed.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Memory Technology	Displays the technology that is used for the memory.
DIMM_SLOT A	Displays the memory speed and memory slot type.
DEVICES Information	
Panel Type	Displays the type of display panel available on the computer.
Panel Revision	Displays the type of display revision available on the computer.
Video Controller	Displays the type of video controller available on the computer.
Video Memory	Displays the video memory information of the computer.
Wi-Fi Device	Displays the wireless device information of the computer.
Native Resolution	Displays the native resolution of the computer.
Video BIOS Version	Displays the video BIOS version of the computer.

Tabel 5. System Setup options—Overview menu (vervolg)

Overview	
	 OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Audio Controller	Displays the audio controller information of the computer.
Bluetooth Device	Displays the Bluetooth device information of the computer.
LOM MAC Address	Displays the LOM MAC address of the computer.
Pass Through MAC Address	Displays the MAC address of the video pass-through.
dGPU Video Controller	Displays the type of discrete video controller available on the computer.

Tabel 6. System Setup options—Boot Configuration menu

Boot Configuration	
Boot Sequence	
Boot Mode: UEFI only	Displays the boot mode of the computer.  OPMERKING: To view this option, enable Service options as described in View Service options .
Boot Sequence	Displays the boot sequence.
Enable PXE Boot Priority	When enabled, any new PXE boot option that is detected by the computer is added to the top of the Boot Sequence. By default, the Enable PXE Boot Priority option is disabled.
Boot Mode: UEFI only	Displays the boot mode of the computer.  OPMERKING: To view this option, enable Service options as described in View Service options .
Secure Boot	
	Secure Boot is a method of guaranteeing the integrity of the boot path by performing additional validation of the operating system and PCI add-in cards. The computer stops booting to the operating system when a component is not authenticated during the boot process. Secure Boot can be enabled in BIOS setup or using management interfaces like Dell Command Configure, but can only be disabled from BIOS setup.
Enable Secure Boot	Enables the computer to boot using only validated boot software. By default, this Enable Secure Boot option is disabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Secure Boot option enabled to ensure that the UEFI firmware validates the operating system during the boot process.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .  OPMERKING: To enable Secure Boot, the computer must be in UEFI boot mode and the Enable Legacy Option ROMs option must be turned off.
Secure Boot Mode	Enables or disables the Secure Boot operation mode. By default, the Deployed Mode is selected. Deployed Mode should be selected for normal operation of Secure Boot.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Enables or disables the keys in the PK, KEK, db, and dbx security key databases to be modified. By default, the Enable Custom Mode option is disabled.

Tabel 6. System Setup options—Boot Configuration menu (vervolg)

Boot Configuration	
	 OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Custom Mode Key Management	Selects the custom values for expert key management. By default, the PK option is selected.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .

Tabel 7. System Setup options—Integrated Devices menu

Integrated Devices	
Date/Time	
Date	Sets the computer date in MM/DD/YYYY format. Changes to the date format take effect immediately.
Time	Sets the computer time in HH/MM/SS 24-hour format. You can select between a 12-hour or 24-hour clock. Changes to the time format take effect immediately.
Camera	
Enable Camera	Enables the camera. By default, the Enable Camera option is enabled.  OPMERKING: Depending on the configuration ordered, the camera setup option may not be available.
Audio	
Enable Audio	Enables all integrated audio controller. By default, all the options are enabled.
Enable Microphone	Enables the microphone. By default, the Enable Microphone option is enabled.  OPMERKING: Depending on the configuration ordered, the microphone setup option may not be available.
Enable Internal Speaker	Enables the internal speaker. By default, the Enable Internal Speaker option is enabled.
USB/Thunderbolt Configuration	
Enable USB Boot Support	Enables booting from USB mass storage devices that are connected to external USB ports. By default, the Enable USB Boot Support option is enabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Enable External USB Ports	Enables the external USB ports. By default, the Enable External USB Ports option is enabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Enable Thunderbolt Technology Support	
Enable Thunderbolt Technology Support	Enables the associated ports and adapters for Thunderbolt Technology support. By default, the Enable Thunderbolt Technology Support option is enabled.

Tabel 7. System Setup options—Integrated Devices menu (vervolg)

Integrated Devices	
	 OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Enable Thunderbolt Boot Support	
Enable Thunderbolt Boot Support	Enables the Thunderbolt adapter-peripheral device and USB devices that are connected to the Thunderbolt adapter to be used during BIOS Preboot. By default, the Enable Thunderbolt Boot Support option is disabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot modules	Enables the PCIe devices that are connected through a Thunderbolt adapter to run the PCIe devices UEFI Option ROM (if present) during preboot. By default, the Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot modules option is disabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Disable USB4 PCIe Tunneling	Disables the USB4 PCIe Tunneling option. By default, the Disable USB4 PCIe Tunneling option is disabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Video/Power only on Type-C Ports	Enables or disables the Type-C port functionality to video or only power. By default, the Video/Power only on Type-C Ports option is disabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Type-C Dock	
Type-C Dock Override	Enables or disables to use connected Type-C Dell Dock to provide data stream with external USB ports disabled. When Type-C Dock override is enabled, the Video/Audio/LAN submenu is activated. By default, the Type-C Dock Override option is enabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Type-C Dock LAN	Enables or disables the usage of LAN on the external ports of the connected Type-C Dell docking station. By default, the Type-C Dock LAN option is enabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Miscellaneous Devices	
Enable Fingerprint Reader Device	Enables or disables the Fingerprint Reader Device option. By default, the Enable Fingerprint Reader Device option is enabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.

Tabel 8. System Setup options—Storage menu

Storage	
SATA/NVMe Operation	
SATA/NVMe Operation	Sets the operating mode of the integrated SATA hard drive controller. By default, the Raid On option is selected.
Storage Interface	
Port Enablement	Enables or disables the M.2 PCIe SSD option. By default, the M.2 PCIe SSD option is enabled.
Drive Information	
	Displays the information of onboard drives.

Tabel 9. System Setup options—Display menu

Display	
Touchscreen	Enables or disables the touch screen option. By default, the Touchscreen option is enabled.  OPMERKING: Only available on computers with touch screen displays.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Full Screen Logo	Enables or disables the computer to display full screen logo, if the image matches screen resolution. By default, the Full Screen Logo option is disabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.

Tabel 10. System Setup options—Connection menu

Connection	
Network Controller Configuration	
Integrated NIC	Enables or disables the onboard LAN controller. By default, the Integrated NIC option is set to Enabled with PXE.
Wireless Device Enable	
WLAN	Enables or disables the internal WLAN device. By default, the WLAN option is enabled.
Bluetooth	Enables or disables the internal Bluetooth device. By default, the Bluetooth option is enabled.
Wireless Radio Control	
Control WLAN Radio	Allows the computer to detect a wired network connection and then disable the selected wireless radios (WLAN and/or WWAN). Upon disconnection from the wired network, the selected wireless radios are re-enabled. By default, the Control WLAN Radio option is disabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
HTTP(s) Boot Feature	

Tabel 10. System Setup options—Connection menu (vervolg)

Connection	
HTTP(s) Boot	When enabled, supports HTTP(s) boot on the client BIOS, which offers wired or wireless and HTTP/HTTPS connection options. OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
HTTP(s) Boot Modes	In Auto Mode, the boot URL is obtained from the DHCP response; the boot URL specifies the HTTP Boot Server and location of the Network Boot Program (NBP) file. In Manual mode, the user enters the URL in the text box, which must start with <code>http://</code> or <code>https://</code> and end with the NBP file name. By default, Auto Mode is selected. OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.

Tabel 11. System Setup options—Power menu

Power	
Battery Configuration	Enables or disables the computer to run on battery during peak power usage hours. Use the table Custom Charge Start and Custom Charge Stop, to prevent AC power usage between certain times of each day. By default, the Adaptive option is selected. Battery settings are adaptively optimized based on your typical battery usage pattern.
Advanced Configuration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Enables Advanced Battery Charge Configuration from the beginning of the day to a specified work period. When enabled, Advanced Battery Charged maximizes battery health while still supporting heavy use during the work day. By default, the Enable Advanced Battery Charge Configuration option is disabled. OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Peak Shift	
Enable Peak Shift	Enables the computer to switch to battery power automatically during peak energy usage hours. By default, the Enable Peak Shift option is disabled. OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Enable USB PowerShare	Enables or disables the USB PowerShare on the computer. By default, the USB Powershare option is disabled.
Thermal Management	Allows you to manage the fan settings to regulate processor temperature and control computer performance, noise, and thermal levels. By default, the Optimized option is selected.
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	When enabled, connecting a Dell USB-C Dock wakes the computer from Standby, Hibernate, and Power Off. By default, the Wake on Dell USB-C Dock option is enabled. OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Lid Switch	

Tabel 11. System Setup options—Power menu (vervolg)

Power	
Enable Lid Switch	Enables or disables the Lid Switch. By default, the Enable Lid Switch option is enabled.
Power On Lid Open	When enabled, allows the computer to turn on from the off state whenever the lid is opened. By default, the Power On Lid Open option is enabled.

Tabel 12. System Setup options—Security menu

Security	
TPM 2.0 Security	Trusted Platform Module (TPM) is a security device that stores computer-generated keys for encryption and features such as BitLocker, Virtual Secure Mode, remote Attestation. By default, the TPM 2.0 Security option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Trusted Platform Module (TPM) enabled to allow these security technologies to fully function.
TPM 2.0 Security On	Enables or disables the TPM. By default, the TPM 2.0 Security On option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping TPM enabled to allow these security technologies to fully function.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Physical Presence Interface (PPI) Bypass for Clear Commands	The PPI Bypass for Clear Commands option allows the operating system to manage certain aspects of PTT. When enabled, you are not prompted to confirm changes to the PTT configuration. By default, the PPI Bypass for Clear Commands option is disabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the PPI Bypass for Clear Commands option disabled.
Intel Total Memory Encryption	Enables or disables the processor's memory encryption feature. By default, the Intel Total Memory Encryption option is disabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Chassis Intrusion	
Chassis Intrusion	Enables or disables the detection of chassis intrusion events. This feature notifies the user when the base cover has been removed from the computer. When set to Enabled, a notification is displayed on the next boot and the event is logged in the BIOS Events log. When set to Disabled, no notification is displayed and no event is logged in the BIOS Events log. When set to On-Silent, the event is logged in the BIOS Events log, but no notification is displayed. By default, the Chassis Intrusion Detection option is disabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Chassis Intrusion option enabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.

Tabel 12. System Setup options—Security menu (vervolg)

Security	
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Data Wipe is a secure wipe operation that deletes information from a storage device.  WAARSCHUWING: The secure Data Wipe operation deletes information in a way that it cannot be reconstructed. Commands such as delete and format in the operating system may remove files from showing up in the file system. However, they can be reconstructed through forensic means as they are still represented on the physical media. Data Wipe prevents this reconstruction and the data can no longer be recovered. When enabled, the data wipe option provides prompts to wipe any storage devices that are connected to the computer on the next boot. By default, the Start Data Wipe option is disabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
HDD Security	
SED Block SID Authentication	Controls whether Block SID protection is applied to Self-Encrypting Drives (SEDs) to prevent unauthorized ownership and password changes. When enabled, the drive remains locked until BIOS-authorized access is granted; when disabled, external software can manage the drive without BIOS intervention.
PPI Bypass for SED Block SID Command	Controls whether user confirmation is required for Block SID PPI requests from external SED management software. When enabled, requests are processed automatically; when disabled, user approval is required before allowing temporary drive unlock or ownership changes.
Absolute	Absolute Software provides various cyber security solutions, some requiring software preloaded on Dell computers and integrated into the BIOS. To use these features, you must enable the Absolute BIOS setting and contact Absolute for configuration and activation. By default, the Absolute option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Absolute option enabled.  GEVAAR: The Permanently Disabled option can only be selected once. When Permanently Disabled is selected, Absolute Persistence cannot be reenabled. No further changes to the Enable/Disable states are allowed.  OPMERKING: The Enable/Disable options are unavailable while the computer is in the activated state.  OPMERKING: When the Absolute features are activated, the Absolute integration cannot be disabled from the BIOS Setup screen.
UEFI Boot Path Security	Enables or disables the computer to prompt the user to enter the Administrator password (if set) when booting to a UEFI boot path device from the F12 boot menu. By default, the Always Except Internal HDD option is enabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Authenticated BIOS Interface	
Enable Authenticated BIOS Interface	Enables or disables the authenticated BIOS Interface. By default, the Enable Authenticated BIOS Interface option is disabled.

Tabel 12. System Setup options—Security menu (vervolg)

Security	
	 OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Legacy Manageability Interface Access	Allows access to the Legacy Manageability Interface.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Firmware Device Tamper Detection	Allows you to control the firmware device tamper detection feature. This feature notifies the user when the firmware device is tampered. When enabled, a screen warning message is displayed on the computer and a tamper detection event is logged in the BIOS Events log. The computer fails to reboot until the event is cleared. By default, the Firmware Device Tamper Detection option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Firmware Device Tamper Detection option enabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Clear Firmware Device Tamper Detection	Allows you to clear the events that are logged when tampering of firmware device is detected. By default, the Clear Firmware Device Tamper Detection option is disabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Pluton Security Processor	Enables or disables Pluton Security Processor.

Tabel 13. System Setup options—Passwords menu

Passwords	
Administrator Password	The Administrator Password prevents unauthorized access to the BIOS Setup options. Once the administrator password is set, the BIOS Setup options can only be modified after providing the correct password. The following rules and dependencies apply to the Administrator Password - • The administrator password cannot be set if computer and/or internal storage device passwords are already set. • The administrator password can be used in place of the system and/or internal storage passwords. • When set, the administrator password must be provided during a firmware update. • Clearing the administrator password also clears the system password (if set). Dell Technologies recommends using an administrator password to prevent unauthorized changes to BIOS Setup options.
System Password	The System Password prevents the computer from booting to an operating system without entering the correct password. The following rules and dependencies apply when the System Password is used - • The computer shuts down when idle for approximately 10 minutes at the system password prompt. • The computer shuts down after three incorrect attempts to enter the system password. • The computer shuts down when the Esc key is pressed at the System Password prompt. • The system password is not prompted when the computer resumes from standby mode.

Tabel 13. System Setup options—Passwords menu (vervolg)

Passwords	
	Dell Technologies recommends using the system password in situations where it is likely that a computer may be lost or stolen.
M.2 PCIe SSD-1	The M.2 PCIe SSD-1 password prevents the computer from booting to an operating system without entering the correct password. The following rules and dependencies apply when the System Password is used - • The computer shuts down when idle for approximately 10 minutes at the system password prompt. • The computer shuts down after three incorrect attempts to enter the system password. • The computer shuts down when the Esc key is pressed at the System Password prompt. • The system password is not prompted when the computer resumes from standby mode. Dell Technologies recommends using the system password in situations where it is likely that a computer may be lost or stolen.
Password Configuration	The Password configuration page includes several options for changing the requirements of BIOS passwords. You can modify the minimum and maximum length of the passwords as well as require passwords to contain certain character classes (upper case, lower case, digit, special character). When the Lower Case Letter option is enabled, the password requires at least one lower case letter. When the Upper Case Letter option is enabled, the password requires at least one upper case letter. When the Digit option is enabled, the password requires at least one numeric digit. When the Special Character option is enabled, the password requires at least one special character from the set: !"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\]^_`{ }~. When setting Minimum Characters for password length, Dell Technologies recommends setting the minimum password length to at least eight characters.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Enable Master Password Lockout	The Master Password Lockout option allows you to disable the Recovery Password feature. If the system, administrator, or hard drive password is forgotten, the computer becomes unusable.  OPMERKING: When the owner password is set, the Master Password Lockout option is not available.  OPMERKING: When an internal hard drive password is set, it must first be cleared before Master Password Lockout can be changed. By default, the Enable Master Password Lockout option is disabled. Dell Technologies does not recommend enabling the Master Password Lockout unless you have implemented your own password recovery system.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.

Tabel 14. System Setup options—Update, Recovery menu

Update, Recovery	
BIOS Downgrade	
Allow BIOS Downgrade	Allows downgrading of the system firmware to previous revisions.

Tabel 14. System Setup options—Update, Recovery menu (vervolg)

Update, Recovery	
	By default, the Allow BIOS Downgrade option is enabled.
SupportAssist OS Recovery	Enables or disables the boot flow for SupportAssist OS Recovery tool if certain system errors occur. By default, the SupportAssist OS Recovery option is enabled.
BIOSConnect	Enables or disables cloud service operating system recovery if the main operating system fails to boot with the number of failures equal to or greater than the value specified by the Auto OS Recovery Threshold setup option and local service operating system does not boot or is not installed. By default, the BIOSConnect option is enabled.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Allows the control of the automatic boot flow for the SupportAssist System Resolution Console and the Dell OS Recovery Tool. By default, the Dell Auto OS Recovery Threshold value is set to 2 .  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .

Tabel 15. System Setup options—System Management menu

System Management	
Service Tag	Displays the Service Tag of the computer.
Asset Tag	Creates a computer Asset Tag that an IT administrator can use to uniquely identify a particular computer.  OPMERKING: Once set in the BIOS, the Asset Tag cannot be changed.
Wake on AC	Enables or disables the computer to turn on and go to boot when AC power is supplied to the computer. By default, the Wake on AC option is disabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Wake on LAN	Enables or disables the computer to turn on by a special LAN signal. By default, the Wake on LAN option is disabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .
Auto On Time	Enable to set the computer to turn on automatically every day or on a preselected date and time. This option can be configured only if the Auto On Time is set to Everyday, Weekdays, or Selected Days. By default, the Auto On Time option is disabled.  OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options .

Tabel 16. System Setup options—Keyboard menu

Keyboard	
Fn Lock Options	Enables or disables the Fn Lock option. By default, the Fn Lock option is enabled.
Lock Mode	By default, the Lock Mode Secondary option is enabled. With this option, the F1-F12 keys scan the code for their secondary functions.

Tabel 16. System Setup options—Keyboard menu (vervolg)

Keyboard	
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Sets the timeout value for the keyboard backlight when the computer is running only on the battery power. The keyboard backlight timeout value is only effective when the backlight is enabled. By default, the 10 seconds option is selected. OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Device Configuration HotKey Access	Allows you to control whether you can access device configuration screens through hotkeys during system startup. By default, the Device Configuration HotKey Access option is enabled. OPMERKING: This setting controls only the Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P), and LSI RAID (CTRL+C) Option ROMs. Other preboot Option ROMs, which support entry using a key sequence, are not affected by this setting. OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.

Tabel 17. System Setup options—Pre-boot Behavior menu

Pre-boot Behavior	
Adapter Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Enables the warning messages during boot when the adapters with less power capacity are detected. By default, the Enable Dock Warning Messages option is enabled. OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Warnings and Errors	Enables or disables the action to be taken when a warning or error is encountered. By default, the Prompt on Warnings and Errors option is selected. OPMERKING: Errors deemed critical to the operation of the computer hardware stop the functioning of the computer. OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Extend BIOS POST Time	Sets the BIOS POST (Power-On Self-Test) load time. By default, the 0 seconds option is selected. OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
MAC Address Pass-Through	Replaces the external NIC MAC address (in a supported dock or dongle) with the selected MAC address from the computer. By default, the System Unique MAC Address option is selected.
Show Ownership Tag with Logo	Displays the Ownership Tag with Logo.

Tabel 18. System Setup options—Virtualization menu

Virtualization Support	
DMA Protection	
Enable Pre-Boot DMA Support	Allows you to control the Pre-Boot DMA protection for both internal and external ports. This option does not directly enable DMA protection in the operating system.

Tabel 18. System Setup options—Virtualization menu (vervolg)

Virtualization Support	
	OPMERKING: This option is not available when the virtualization setting for IOMMU is disabled (VT-d/AMD Vi). By default, the Enable Pre-Boot DMA Support option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the Enable Pre-Boot DMA Support option enabled. OPMERKING: This option is provided only for compatibility purposes, since some older hardware is not DMA capable. OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Enable OS Kernel DMA Support	Allows you to control the Kernel DMA protection for both internal and external ports. This option does not directly enable DMA protection in the operating system. For operating systems that support DMA protection, this setting indicates to the operating system that the BIOS supports the feature. OPMERKING: This option is not available when the virtualization setting for IOMMU is disabled (VT-d/AMD Vi). By default, the Enable OS Kernel DMA Support option is enabled. OPMERKING: This option is provided only for compatibility purposes, since some older hardware is not DMA capable. OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Internal Port DMA Compatibility Mode	When enabled, BIOS will notify the operating system if the internal ports are not DMA capable. OPMERKING: This option is not available when the virtualization setting for IOMMU is disabled (VT-d/AMD Vi). By default, the Internal Port DMA Compatibility Mode option is disabled. OPMERKING: This option is provided only for compatibility purposes, since some older hardware is not DMA capable. OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.

Tabel 19. System Setup options—Performance menu

Performance	
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Enables the computer to dynamically adjust processor voltage and core frequency, decreasing average power consumption and heat production. By default, the Enable Intel SpeedStep Technology option is enabled. OPMERKING: To view this option, enable Service options as described in View Advanced Setup options.
Enable Adaptive C-States for Discrete Graphics	Enables the ability of the CPU to dynamically detect high usage of a discrete graphic and adjust system parameters for higher performance. By default, the Enable Adaptive C-States for Discrete Graphics option is enabled. OPMERKING: To view this option, enable Service options as described in View Advanced Setup options.

Tabel 20. System Setup options—System Logs menu

System Logs	
BIOS Event Log	
Clear BIOS Event Log	Select the option to keep or clear BIOS events logs. By default, the Keep Log option is selected. OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Thermal Event Log	
Clear Thermal Event Log	Select the option to keep or clear thermal events logs. By default, the Keep Log option is selected. OPMERKING: To view this option, enable Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.
Power Event Log	
Clear Power Event Log	Select the option to keep or clear power events logs. By default, the Keep Log option is selected. OPMERKING: To view this option, enable View Advanced Setup options Advanced Setup mode as described in View Advanced Setup options.

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

- Ga naar de [website van Dell Support](#).
- 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.
- Klik op **Drivers en downloads**.
- Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
- In het **Categorie** vervolgkeuzelijst, selecteert u **BIOS**.
- Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
- Ga na het downloaden naar de map waar het BIOS-updatebestand is opgeslagen.
- 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 ondersteuningswebsite](#) om het BIOS via het eenmalige opstartmenu bij te werken.

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 21. 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 **Systeeminstallaties** scherm, selecteer **Beveiligingen** 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 **systeeminstallatie** 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 **Systeeminstallatie** 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.

CMOS-instellingen wissen

Over deze taak

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

Stappen

1. Verwijder de onderplaat.
2. Trek de batterijkabel los van de systeemkaart.
3. Verwijder de knoopbatterij.
4. Wacht één minuut.
5. Plaats de knoopbatterij terug.
6. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart.
7. Vervang de bodemplaat.

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 22. Foutcodes voor ledlampjes

Knipperend patroon		Mogelijk probleem
Oranje	Wit	
2	1	Processorfout
2	8	LCD-stroomrailfout
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 Precision 5 14 PW514261 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 23. 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 23. 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.

Chromebook-storage

Overzicht

Dell Technologies raadt klanten aan hun Chromebooks voor te bereiden op storage op lange termijn (of tijdens de zomervakantie). Deze best practice voorkomt problemen met de batterij wanneer Chromebooks weer in gebruik worden genomen.

Hieronder volgen enkele stappen om uw Chromebooks voor te bereiden op storage op lange termijn:

1. Update de Chromebook naar de nieuwste versie van Chrome OS.
2. Laad uw Chromebooks op zodat de batterij ten minste 80% vol is. Dit zorgt ervoor dat de batterij niet helemaal leegloopt, zelfs wanneer deze ontladaat terwijl het tijdens de zomer niet is aangesloten.
3. Verwijder de batterij **NIET** fysiek uit de Chromebook voor storage.

 **OPMERKING:** Als u deze stappen niet uitvoert, kunnen uw batterijen een kritiek laag oplaadniveau bereiken wanneer de Chromebook gedurende lange tijd wordt opgeslagen, wat kan leiden tot een permanente storing van de batterij. Dell biedt standaard 1 jaar garantie op batterijen. Batterijen zijn een verbruiksartikel. Alle batterijen verslechteren na verloop van tijd en gebruik. Ga voor meer informatie naar de [website van Dell support](#).

Batterijbeheer

Chromebook-batterijen zullen na de eerste keer opstarten langzaam ontladen, zelfs nadat de computer is uitgeschakeld. Als de batterij tot minder dan 1% wordt ontladen, kan deze in een permanente storingsmodus terechtkomen waardoor hij onbruikbaar wordt.

Laat Chromebooks ook niet aangesloten op een winkelwagen of oplader als ze maanden in storage zijn. Dit vermindert de gebruiksduur van de batterij en kan leiden tot andere problemen. Als u Chromebooks lang opslaat, laadt u ze ten minste 80% op en koppelt u ze los van een batterijbron.

Dell Technologies raadt klanten aan hun Chromebooks goed voor te bereiden op storage op lange termijn. Met deze best practice kunt u de kans op voortijdige batterijstoringen elimineren of verminderen.

Chromebook-batterij en storage op lange termijn: best practices

De volgende suggesties worden gegeven, afhankelijk van uw gebruik van storage op lange termijn om het aantal Chromebooks te beperken dat in de storagemodus moet worden gezet:

Classroom storage:

Als de Chromebooks in het klaslokaal worden opgeslagen, zoals op een winkelwagen of andere storagemethode, laat de docent, indien mogelijk, (afhankelijk van de leeftijd van de leerling) de stap met de leerlingen doorlopen op de laatste dag van gebruik. Laat anders, afhankelijk van de grootte van de klas, de docent of misschien de assistent van een docent het proces volgen.

Student takes the the system home for summer break:

Geef het proces door aan de leerling die de Chromebook mee naar huis neemt. Stel een brief voor die kan worden verzonden naar de leerling, waarin het proces wordt uitgelegd.

1. Als de leerling de Chromebook tijdens de zomer gaat gebruiken, is dit geen probleem.
2. Als de leerling de Chromebook tijdens de zomer thuis opslaat, kan de Chromebook het beste in de storagemodus worden gezet.

IT department storage (student turns in Chromebook):

Als leerlingen de Chromebook overdragen aan de IT-afdeling of het lab, kunt u het volgende doen om extra werkbelasting voor het IT-personeel te voorkomen:

1. Laat de docent helpen met het in de storagemodus zetten van Chromebooks voordat u ze inschakelt (vergelijkbaar met klaslokaalstorage) of laat het IT-team de stappen uitleggen om de Chromebook in storagemodus te zetten.
2. Het IT-team kan later op de aan/uit-knop drukken om ervoor te zorgen dat deze in de opslagmodus staat.

De Chromebook voorbereiden op storage op lange termijn

Vereisten

Update uw Chromebook naar de nieuwste versie van Chrome OS en laad de batterij op zodat deze minstens 80% vol is. Dit zorgt ervoor dat de batterij niet helemaal leegloopt, zelfs wanneer deze ontladst terwijl het tijdens de zomer niet is aangesloten.

Om de ontladingssnelheid tijdens storage te vertragen, gebruikt u hetzelfde proces dat de fabriek gebruikt voordat ze apparaten verzenden.

 **OPMERKING:** Verwijder de batterij NIET fysiek uit de Chromebook voor storage, maar voer in plaats daarvan de volgende stappen uit:

Stappen

1. Sluit het apparaat aan op de voedingsadapter en schakel het in.
2. Met de voedingsadapter die op het apparaat is aangesloten, zet u het apparaat in de batterijuitgeschakelde modus.
3. Houd de toets Vernieuwen en de aan-uitknop ten minste 3 seconden tegelijk ingedrukt.
4. Verwijder de voedingskabel uit het apparaat terwijl u de toetsen ingedrukt houdt en laat de toetsen vervolgens los. Het apparaat moet afsluiten en uit blijven.
5. Probeer de eenheid aan te zetten door middel van de aan-uitknop.
6. Als de computer niet wordt ingeschakeld, hebt u de stappen voltooid en kunt u de computer veilig opbergen.
7. Als de eenheid wordt ingeschakeld, herhaalt u stappen 1 t/m 5.
8. Bewaar deze op een koele, droge plaats op 25°C (78 °F).

Dit is de ideale manier om apparaten op te slaan, omdat de batterij zo minder snel wordt ontladen. Het voorkomt dat voortdurend opladen of ontladen de gebruiksduur van de batterij vermindert en houdt de Chromebook in een stabiele, uitgeschakelde status.

 **OPMERKING:** Als u de batterij van uw Chromebook niet kunt loskoppelen, zoals hierboven beschreven, laadt u de batterij ten minste 80% op, schakelt u de Chromebook uit, koppelt u deze los van een voedingsbron en slaat u deze op een koele, droge plaats op.

 **OPMERKING:** Als de combinatie van toetsen niet werkt met uw model, is opladen met een hoger socketniveau het enige alternatief van Google.

Uw Chromebook voorbereiden

Over deze taak

Voer de volgende stappen uit om uw Chromebook klaar te maken voor school:

Stappen

1. Sluit de Chromebook aan op een oplader en een voedingsbron om de computer uit de status voor het ontkoppelen van de batterij te halen.
2. Schakel uw apparaat in.
3. Sluit uw Chromebook aan op Wi-Fi en update deze naar de nieuwste release van Chrome OS.



OPMERKING: Deze stap kan tijd in beslag nemen omdat er mogelijk meerdere versies van Chrome OS zijn uitgebracht sinds de laatste keer dat het apparaat is geüpdatet.

Het besturingssysteem herstellen

Als het besturingssysteem van uw Chromebook niet goed werkt, kunt u dit herstellen door het besturingssysteem opnieuw te installeren.

Zie de Help-pagina [Uw Chromebook herstellen](#) op [Chromebook](#) voor meer informatie over het herstellen van uw Chromebook-besturingssysteem.

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: Als de batterij een FRU (Field Replaceable Unit) is, zijn de verwijderings- en installatieprocedures alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

5. Houd de aan-uitknop 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 24. 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.

Revision history

Tracks all updates that are made to the document. It typically includes the date of change, version number, and a brief description of the modification. This log helps maintain transparency, accountability, and a clear timeline of progress.

Tabel 25. Revision history

Revision	Date	Description
A00	May 2026	Original publish date.