

Dell Precision 5530 2-in-1

Service Manual



Anmärkningar, försiktighetsbeaktanden och varningar

 **OBS** OBS innehåller viktig information som hjälper dig att få ut det mesta av produkten.

 **CAUTION** VIKTIGT anger antingen risk för skada på maskinvara eller förlust av data och förklarar hur du kan undvika problemet.

 **WARNING** En WARNING visar på en potentiell risk för egendoms-, personskador eller dödsfall.

© 2019 Dell Inc. eller dess dotterbolag. Med ensamrätt. Dell, EMC och andra varumärken är varumärken som tillhör Dell Inc. eller dess dotterbolag. Andra varumärken kan vara varumärken som tillhör respektive ägare.

1 Arbeta med datorn.....	5
Säkerhetsinstruktioner.....	5
Stänga av datorn – Windows 10.....	5
Innan du arbetar inuti datorn.....	5
När du har arbetat inuti datorn.....	6
2 Teknik och komponenter.....	7
HDMI 1.4.....	7
USB features.....	8
USB Typ-C.....	9
3 Ta bort och installera komponenter.....	12
Rekommenderade verktyg.....	12
Skruvlista.....	12
Kåpan.....	13
Ta bort kåpan.....	13
Installera kåpan.....	17
Halvledarenhet.....	19
Ta bort SSD-disken.....	19
Installera halvledarenheten.....	20
I/O-kortsmellanlägg.....	21
Ta bort IO-kortsmellanlägg.....	21
Installera IO-kortsmellanlägg.....	22
Kylfläns.....	24
Ta bort kylflänsen.....	24
Installera kylflänsen.....	25
Systemfläktar.....	27
Installera systemfläktarna.....	27
Ta bort systemfläktarna.....	28
Batteriet.....	29
Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier.....	29
Ta bort batteriet.....	29
Installera batteriet.....	30
I/O-kort.....	31
Ta bort IO-kortet.....	31
Installera IO-kortet.....	33
Högtalare.....	35
Ta bort högtalarna.....	35
Installera högtalarna.....	36
Knappcellsbatteri.....	37
Ta bort knappcellsbatteriet.....	37
Installera knappcellsbatteriet.....	38
Strömbrytare med fingeravtrycksläsare.....	39
Ta bort strömbrytaren med fingeravtrycksläsare.....	39

Installera strömbrytaren med fingeravtrycksläsare.....	40
Bildskärmsenhet.....	40
Ta bort bildskärmsenheten.....	40
Installera bildskärmsenheten.....	42
Moderkort.....	44
Ta bort moderkortet.....	44
Installera moderkortet.....	46
Enhet med handledsstöd och tangentbord.....	48
Ta bort handledsstöd- och tangentbordsmonteringen.....	48
Installera handledsstödet och tangentbordsmonteringen.....	49
4 Felsökning.....	51
Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA).....	51
Köra ePSA-diagnostiken.....	51
Systemets diagnosindikatorer.....	51
Diagnostikfelmeddelanden.....	52
Systemfelmeddelanden.....	55
Återställning av realtidsklocka.....	55
Flash-uppdatera BIOS.....	56
Uppdatera BIOS från F12-menyn för engångsstart.....	56
Flash-uppdatera BIOS (USB-minne).....	59
Wi-Fi-strömcykel.....	59
Kvarvarande ström ladda ur.....	59
5 Få hjälp.....	61
Kontakta Dell.....	61

Arbeta med datorn

Säkerhetsinstruktioner

Följ dessa säkerhetsföreskrifter för att skydda datorn och dig själv. Om inget annat anges förutsätts i varje procedur i det här dokumentet att följande villkor har uppfyllts:

- Du har läst säkerhetsinformationen som medföljde datorn.
- En komponent kan ersättas eller – om du köper den separat – monteras i omvänd ordning jämfört med borttagningsproceduren.

ⓘ OBS Koppla bort alla strömkällor innan du öppnar datorkåpan eller panelerna. När du är klar med arbetet inuti datorn sätter du tillbaka alla kåpor, paneler och skruvar innan du ansluter till vägguttaget.

⚠ VARNING Innan du utför något arbete inuti datorn ska du läsa säkerhetsinstruktionerna som medföljde datorn. Ytterligare information om beprövade rutiner för datorns säkerhet hittar du på [Regulatory Compliance-webbplatsen](#)

⚠ CAUTION Många reparationer ska endast utföras av certifierade servicetekniker. Du bör endast utföra felsökning och enkla reparationer enligt vad som auktoriserats i din produktokumentation, eller efter instruktioner från service- och supportteamet online eller per telefon. Skador som uppstår till följd av service som inte har godkänts av Dell täcks inte av garantin. Läs och följ de säkerhetsanvisningar som medföljde produkten.

⚠ CAUTION Undvik elektrostatiska urladdningar genom att jorda dig själv. Använd ett antistatarmband eller vidrör med jämna mellanrum en omålad metallyta samtidigt som du vidrör en kontakt på datorns baksida.

⚠ CAUTION Hantera komponenter och kort varsamt. Rör inte komponenterna eller kontakterna på ett kort. Håll kortet i kanterna eller i metallfästet. Håll alltid en komponent, t.ex. en processor, i kanten och aldrig i stiftet.

⚠ CAUTION När du kopplar bort en kabel ska du alltid dra i kontakten eller i dess dragflik, inte i själva kabeln. Vissa kablar har kontakter med låsflikar. Tryck i så fall in låsflikarna innan du kopplar ur kabeln. När du drar isär kontaktdon håller du dem korrekt riktade för att undvika att kontaktstiften böjs. Se även till att båda kontakterna är korrekt inriktade innan du kopplar in kabeln.

ⓘ OBS Färgen på datorn och vissa komponenter kan skilja sig från de som visas i det här dokumentet.

Stänga av datorn – Windows 10

⚠ CAUTION Undvik dataförlust genom att spara och stänga alla öppna filer och avsluta alla program innan du stänger av datorn, eller tar bort sidopanelen.

1. Klicka eller tryck på .

2. Klicka eller tryck på  och klicka eller tryck sedan på **Stäng**.

ⓘ OBS Kontrollera att datorn och alla anslutna enheter är avstängda. Om datorn eller någon ansluten enhet inte stängdes av automatiskt när du stängde av operativsystemet trycker du ned strömknappen i 6 sekunder för att stänga av dem.

Innan du arbetar inuti datorn

För att undvika att skada datorn ska du utföra följande åtgärder innan du börjar arbeta i den.

1. Se till att följa [Säkerhetsinstruktionerna](#).
2. Se till att arbetsytan är ren och plan så att inte datorkåpan skadas.

3. Stäng av datorn.
4. Koppla bort alla externa kablar från datorn.

 **CAUTION Nätverkskablar kopplas först loss från datorn och sedan från nätverksenheten.**

5. Koppla bort datorn och alla anslutna enheter från eluttagen.
6. Tryck och håll ned strömbrytaren när datorn är urkopplad så att moderkortet jordas.

 **OBS Undvik elektrostatiska urladdningar genom att jorda dig själv. Använd ett antistatarmband eller vidrör med jämna mellanrum en omålad metallyta samtidigt som du vidrör en kontakt på datorns baksida.**

När du har arbetat inuti datorn

När du har utfört utbytesprocedurerna ser du till att ansluta de externa enheterna, korten, kablarna osv. innan du startar datorn.

1. Anslut eventuella telefon- eller nätverkskablar till datorn.

 **CAUTION Anslut alltid nätverkskablar till nätverksenheten först och sedan till datorn.**

2. Anslut datorn och alla anslutna enheter till eluttagen.
3. Starta datorn.
4. Kontrollera vid behov att datorn fungerar korrekt genom att köra **ePSA-diagnostik**.

Teknik och komponenter

OBS Anvisningarna i det här avsnittet gäller för datorer som levereras med Windows 10 operativsystem. Windows 10 är förinstallerat med den här datorn.

Ämnen:

- HDMI 1.4
- USB features
- USB Typ-C

HDMI 1.4

Det här ämnet beskriver HDMI 1.4 och dess funktioner och fördelar.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) är ett okomprimerat, helt digitalt ljud-/videogränssnitt som stöds av branschen. HDMI ger ett gränssnitt mellan vilken kompatibel digital ljud-/videokälla som helst, t.ex. en DVD-spelare eller A/V-mottagare, och en kompatibel digital ljud- och/eller bildskärmsenhet, t.ex. en digital TV (DTV). De avsedda användningsområdena för HDMI-TV-apparater och DVD-spelare. De främsta fördelarna är att mängden kablar minskar och att innehållet skyddas. HDMI stöder standardvideo, förbättrad video eller HD-video plus flerkanaligt digitalt ljud via en och samma kabel.

OBS HDMI 1.4 ger stöd för 5.1-kanalsljud.

HDMI 1.4, funktioner

- **HDMI-Ethernetkanal** – Lägger till nätverksfunktion med hög hastighet till en HDMI-länk, vilket gör att användarna kan dra full nytta av enheter som använder IP utan någon separat Ethernet-kabel
- **Returkanal för ljud** – Gör att en HDMI-ansluten TV med en inbyggd mottagare kan skicka ljuddata "uppströms" till ett surroundljudsystem, vilket eliminerar behovet av en separat ljudkabel
- **3D** – Definierar indata/utdata-protokoll för de vanligaste 3D-videoformaten, vilket möjliggör spel i äkta 3D och tillämpningar för 3D-hemmabiosystem
- **Innehållstyp** – Signalering av innehållstyp i realtid mellan skärm och källenheter, vilket gör att en TV kan optimera bildinställningarna baserat på innehållstyp
- **Additional Color Spaces** (Ytterligare färgrymder) – Lägger till stöd för ytterligare färgmodeller som används inom digitalfoto och datorgrafik
- **Stöd för 4K** – Möjliggör videoupplösningar på betydligt mer än 1080 p och har stöd för nästa generation skärmar som tävlar med de Digital Cinema-system som används på många kommersiella biografer
- **HDMI Micro-kontakt** – En ny, mindre kontakt för mobiltelefoner och andra bärbara enheter som hanterar videoupplösningar på upp till 1080 p
- **Automotive Connection System** – Nya kablar och kontakter för fordonsvideosystem, utformade för att uppfylla de unika kraven som fordonsmiljön ställer samtidigt som de ger äkta HD-kvalitet

Fördelar med HDMI:

- HDMI med hög kvalitet överför okomprimerat digitalt ljud och video för den bästa och skarpaste bildkvaliteten
- HDMI till låg kostnad ger kvaliteten och funktionaliteten hos ett digitalt gränssnitt samtidigt som det stöder okomprimerade videoformat på ett enkelt och kostnadseffektivt sätt
- Audio HDMI stöder flera ljudformat från standardstereo- till flerkanaligt surroundljud
- HDMI kombinerar video och flerkanalsljud i en enda kabel, vilket gör att du undviker de kostnader, den komplexitet och den risk för sammanblandning som förknippas med mängden kablar som för närvarande används i A/V-system
- HDMI stöder kommunikation mellan videokällan (exempelvis en DVD-spelare) och DTV, vilket möjliggör nya funktioner

USB features

Universal Serial Bus, or USB, was introduced in 1996. It dramatically simplified the connection between host computers and peripheral devices like mice, keyboards, external drives, and printers.

Let's take a quick look on the USB evolution referencing to the table below.

Table 1. USB evolution

Type	Data Transfer Rate	Category	Introduction Year
USB 2.0	480 Mbps	High Speed	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Super Speed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Super Speed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

For years, the USB 2.0 has been firmly entrenched as the de facto interface standard in the PC world with about 6 billion devices sold, and yet the need for more speed grows by ever faster computing hardware and ever greater bandwidth demands. The USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 finally has the answer to the consumers' demands with a theoretically 10 times faster than its predecessor. In a nutshell, USB 3.1 Gen 1 features are as follows:

- Higher transfer rates (up to 5 Gbps)
- Increased maximum bus power and increased device current draw to better accommodate power-hungry devices
- New power management features
- Full-duplex data transfers and support for new transfer types
- Backward USB 2.0 compatibility
- New connectors and cable

The topics below cover some of the most commonly asked questions regarding USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

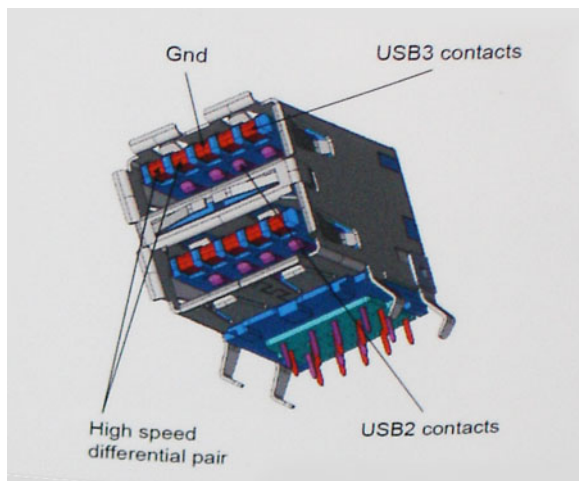


Speed

Currently, there are 3 speed modes defined by the latest USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specification. They are Super-Speed, Hi-Speed and Full-Speed. The new SuperSpeed mode has a transfer rate of 4.8Gbps. While the specification retains Hi-Speed, and Full-Speed USB mode, commonly known as USB 2.0 and 1.1 respectively, the slower modes still operate at 480Mbps and 12Mbps respectively and are kept to maintain backward compatibility.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 achieves the much higher performance by the technical changes below:

- An additional physical bus that is added in parallel with the existing USB 2.0 bus (refer to the picture below).
- USB 2.0 previously had four wires (power, ground, and a pair for differential data); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adds four more for two pairs of differential signals (receive and transmit) for a combined total of eight connections in the connectors and cabling.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 utilizes the bidirectional data interface, rather than USB 2.0's half-duplex arrangement. This gives a 10-fold increase in theoretical bandwidth.



With today's ever increasing demands placed on data transfers with high-definition video content, terabyte storage devices, high megapixel count digital cameras etc., USB 2.0 may not be fast enough. Furthermore, no USB 2.0 connection could ever come close to the 480Mbps theoretical maximum throughput, making data transfer at around 320Mbps (40MB/s) — the actual real-world maximum. Similarly, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 connections will never achieve 4.8Gbps. We will likely see a real-world maximum rate of 400MB/s with overheads. At this speed, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 is a 10x improvement over USB 2.0.

Applications

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 opens up the laneways and provides more headroom for devices to deliver a better overall experience. Where USB video was barely tolerable previously (both from a maximum resolution, latency, and video compression perspective), it's easy to imagine that with 5-10 times the bandwidth available, USB video solutions should work that much better. Single-link DVI requires almost 2Gbps throughput. Where 480Mbps was limiting, 5Gbps is more than promising. With its promised 4.8Gbps speed, the standard will find its way into some products that previously weren't USB territory, like external RAID storage systems.

Listed below are some of the available SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 products:

- External Desktop USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Hard Drives
- Portable USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Hard Drives
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Drive Docks & Adapters
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Flash Drives & Readers
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Solid-state Drives
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID's
- Optical Media Drives
- Multimedia Devices
- Networking
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Adapter Cards & Hubs

Compatibility

The good news is that USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 has been carefully planned from the start to peacefully co-exist with USB 2.0. First of all, while USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specifies new physical connections and thus new cables to take advantage of the higher speed capability of the new protocol, the connector itself remains the same rectangular shape with the four USB 2.0 contacts in the exact same location as before. Five new connections to carry receive and transmitted data independently are present on USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 cables and only come into contact when connected to a proper SuperSpeed USB connection.

Windows 10 will be bringing native support for USB 3.1 Gen 1 controllers. This is in contrast to previous versions of Windows, which continue to require separate drivers for USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 controllers.

USB Typ-C

USB typ C är en ny, liten fysisk kontakt. Kontakten kan ge stöd för olika spännande nya USB-standarder, till exempel USB 3.1 och USB power delivery (USB PD).

Alternativt läge

USB typ C är en ny kontaktstandard som är väldigt liten. Den är omkring en tredje av storleken på en gammal USB typ A-kontakt. Det här är en enkel kontaktstandard som varje enhet ska kunna använda. USB typ C-portar har stöd för en mängd olika protokoll med hjälp av "alternativa lägen", vilket gör att du kan ha adapttrar som kan ha utgångar som HDMI, VGA, DisplayPort, eller andra typer av anslutningar från USB-porten

USB-strömleverans

USB-PD-specifikationen är också tätt sammanflätad med USB typ C. För närvarande använder smartphones, surfplattor och andra mobila enheter ofta en USB-anslutning till laddning. En USB 2.0-anslutning ger upp till 2,5 watt ström - som kan ladda din telefon, men inte mer. En bärbar dator kan kräva upp till 60 watt, till exempel. Specifikationen för USB Power Delivery ökar effekten till 100 watt. Den är dubbelriktad, så att en enhet kan antingen skicka eller ta emot ström. Och denna ström kan överföras på samma gång enheten sänder data över anslutningen.

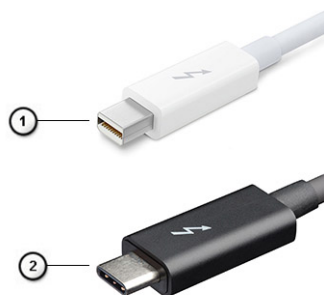
Detta kan betyda slutet för alla proprietära laddkablar för bärbara datorer, när allt kommer att laddas via en standard USB-anslutning. Du kan ladda din bärbara dator från en av dessa bärbara batterier du laddar dina smartphones och andra bärbara enheter från och med idag. Du kan ansluta din bärbara dator till en extern bildskärm är ansluten till en strömkabel, och den externa bildskärmen skulle ladda din bärbara dator som om du använde till exempel en extern bildskärm - allt via ett liten USB typ C-anslutning. Om du vill använda det här måste enheten och kabeln stödja USB Power Delivery. Att bara ha en USB typ C-anslutning betyder inte nödvändigtvis att de gör det.

USB Typ C och USB 3.1

USB 3.1 är en ny USB-standard. USB 3:s teoretiska bandbredd är 5 Gb/s, medan USB 3.1:s är 10 Gb/s. Det är dubbelt så stor bandbredd, lika snabbt som en första generationens Thunderbolt-kontakt. USB typ C är inte samma sak som USB 3.1. USB-Typ-C är bara en kontaktform och den underliggande tekniken kan vara USB 2 eller USB 3.0. I själva verket använder Nokias N1 Android-platta en USB typ C-kontakt, men under skalet är det bara USB 2.0 - inte ens USB 3.0. Men dessa tekniker är nära relaterade.

Thunderbolt över USB typ-C

Thunderbolt är ett fysiskt gränssnitt som kombinerar data, video, ljud och ström i en enda anslutning. Thunderbolt kombinerar PCI Express (PCIe) och DisplayPort (DP) i en seriell signal, och ger dessutom likström, allt i en kabel. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 2 använder samma anslutning som miniDP (DisplayPort) för att ansluta till kringutrustning, medan Thunderbolt 3 använder USB typ C-kontakten.



Figur 1. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 2 (med hjälp av miniDP kontakt)
2. Thunderbolt 3 (med hjälp av USB typ C-kontakt)

Thunderbolt 3 via typ-C-USB

Thunderbolt 3 innebär Thunderbolt via USB typ C med hastigheter upp till 40 Gbit/s, och skapandet av en kompakt port som gör allt - och levererar den snabbaste, mest mångsidiga anslutningen till alla dockor, bildskärmar eller dataenheter, t.ex. en extern hårddisk. Thunderbolt 3 använder USB typ C-kontakt/port för anslutning till kringutrustning som stöds.

1. Thunderbolt 3 använder USB typ C-kontakt och kablar - Den är kompakt och reversibel
2. Thunderbolt 3 hanterar hastigheter på upp till 40 Gbit/s
3. DisplayPort 1.4 – kompatibel med befintliga DisplayPort-bildskärmar, enheter och kablar

4. USB Power Delivery - Upp till 130 W på datorer som stöds

Viktiga funktioner hos Thunderbolt 3 över USB typ C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort och Power on USB typ-C på en enda kabel (funktioner varierar mellan olika produkter)
2. USB typ C-kontakten och kablar som är kompakta och reversibla
3. Stöder Thunderbolt Networking (*varierar mellan olika produkter)
4. Stöd för upp till 4K-bildskärmar
5. Upp till 40 Gbit/s

 **OBS** Dataöverföringshastigheten kan variera mellan olika enheter.

Thunderbolt-ikoner

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Figur 2. Thunderbolt Ikonografi variationer

Ta bort och installera komponenter

Rekommenderade verktyg

Procedurerna i detta dokument kan kräva att följande verktyg används:

- Krysspårmejsel nr 00 och nr 01
- Torx #5 (T5) skruvmejsel
- Plastrits

Skruvlista

I följande tabell visas listan över skruvarna som används för att fästa olika komponenter.

Tabell 2. Skruvlista

Komponent	Sitter fast i	Skruvtyp	Kvantitet	Skruvbild
Kåpan	Enhet med handledsstöd och tangentbord	Torxhuvud M2x3	8	
Batteri	Enhet med handledsstöd och tangentbord	M2x5	8	
Bildskärmsenhet	Enhet med handledsstöd och tangentbord	M2,5x4	6	
Fäste för bildskärmskabel	Moderkort	M1.6x1.8	2	
Fläktar	Enhet med handledsstöd och tangentbord	M2x3	4	
Fingeravtrycksläsare	Enhet med handledsstöd och tangentbord	M1.6x1.8	1	
Kylfläns	Moderkort	M2x3	5	
I/O-kort	Enhet med handledsstöd och tangentbord	M2x3	1	
I/O-kortets mellanlägg	Enhet med handledsstöd och tangentbord	M1.6x5.5	4	
Strömbrytare	Enhet med handledsstöd och tangentbord	M2x1.7	1	

Komponent	Sitter fast i	Skruvtyp	Kvantitet	Skruvbild
Högtalare	Enhet med handledsstöd och tangentbord	M2x1.7	2	
Halvledarenhet	Moderkort	M2x3	1	
Moderkort	Enhet med handledsstöd och tangentbord	M2x3	2	
USB Type-C-fäste	I/O-kort	M2x4	3	
USB-fäste typ-C	Moderkort	M2x4	3	
Fäste för trådlös antenn	Moderkort	M2x4	2	

Kåpan

Ta bort kåpan

1. Följ proceduren i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Så här tar du bort kåpan:
 - a) Ta bort de åtta torx-skruvorna (M2x3) som håller fast kåpan i enheten med handledsstödet och tangentbordet.



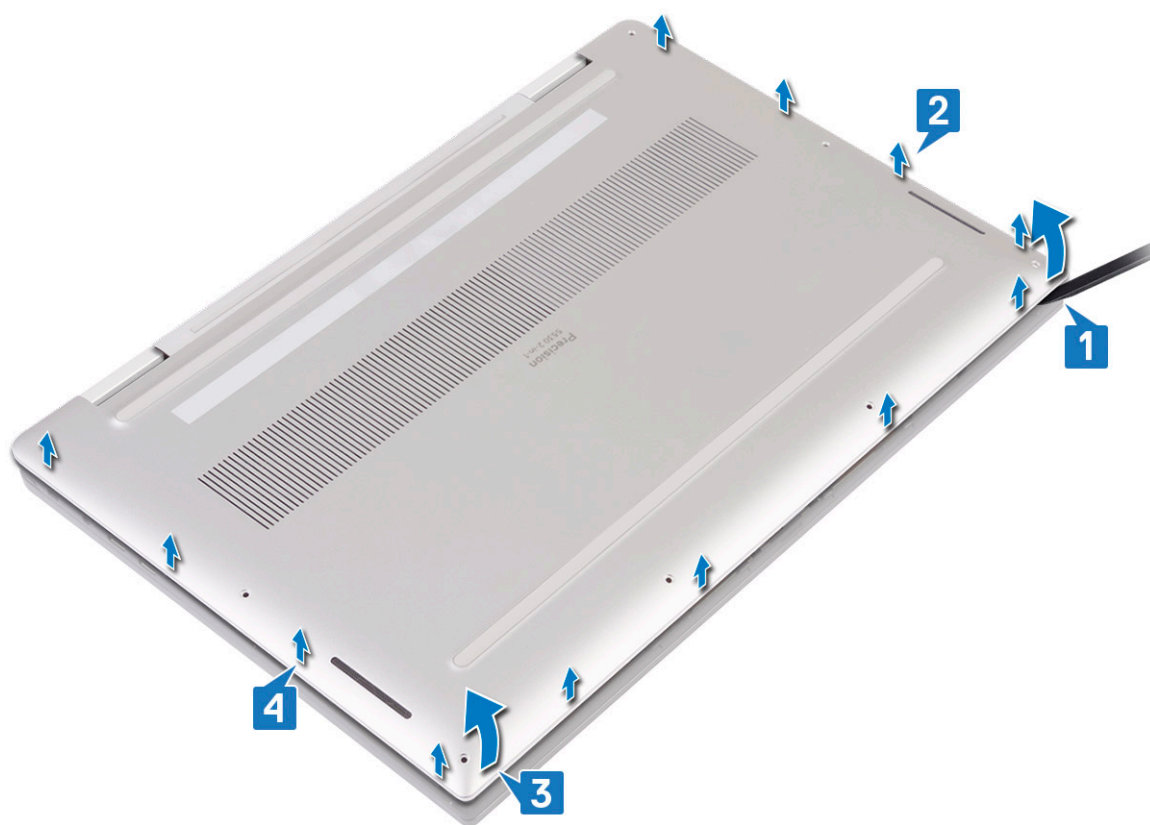
b) Använd en plastrits och bänd ut kåpan från höger hörn av handledsstöds- och tangentbordsmonteringen.

i **OBS Börja inte att bända bort kåpan från övre kanten (bredvid gångjärn), eftersom det kan skada plasthakarna och leda till kosmetiska skador.**

c) Bänd bort kåpan, börja på höger sida av handledsstödet och tangentbordet.

d) Bänd bort kåpan från det nedre vänstra hörnet av handledsstödet och tangentbordet.

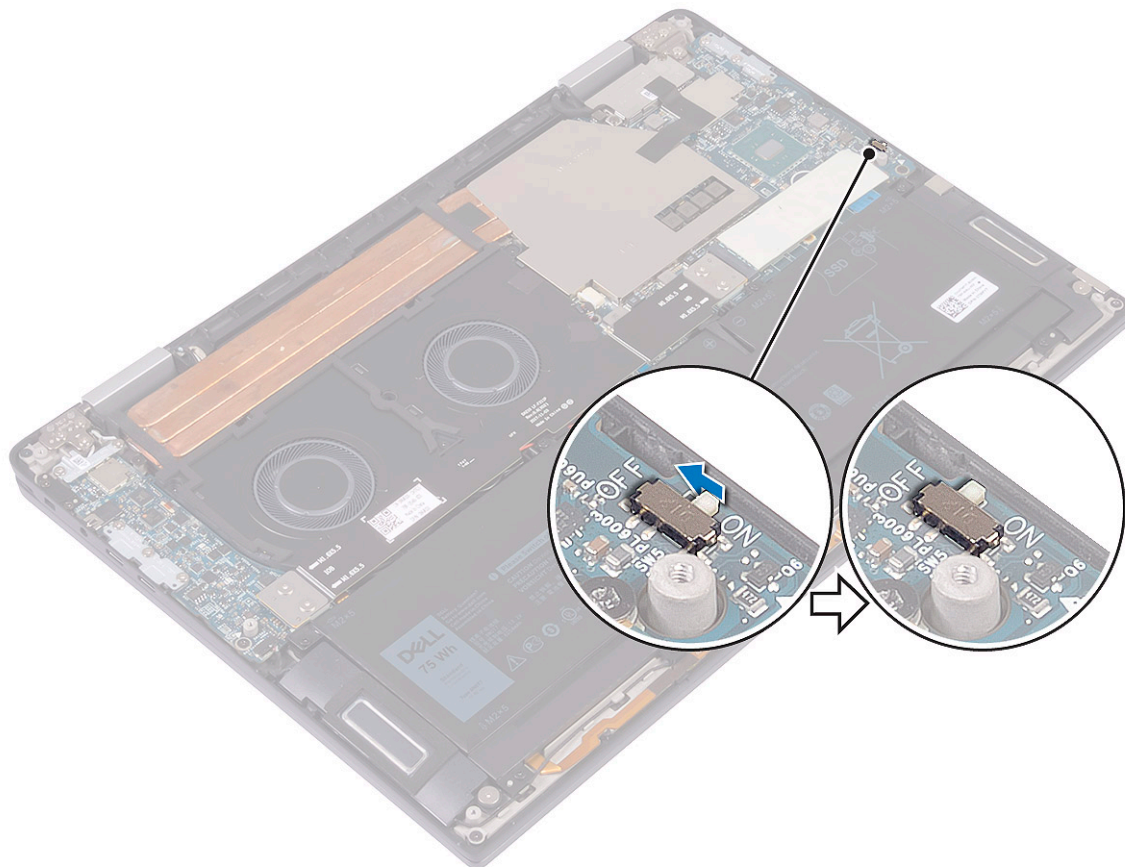
e) Bänd bort kåpan från vänster sida av handledsstödet och tangentbordet.



f) Flytta bort kåpan från vänster till höger och lyft bort kåpan från handledsstödet och tangentbordet.



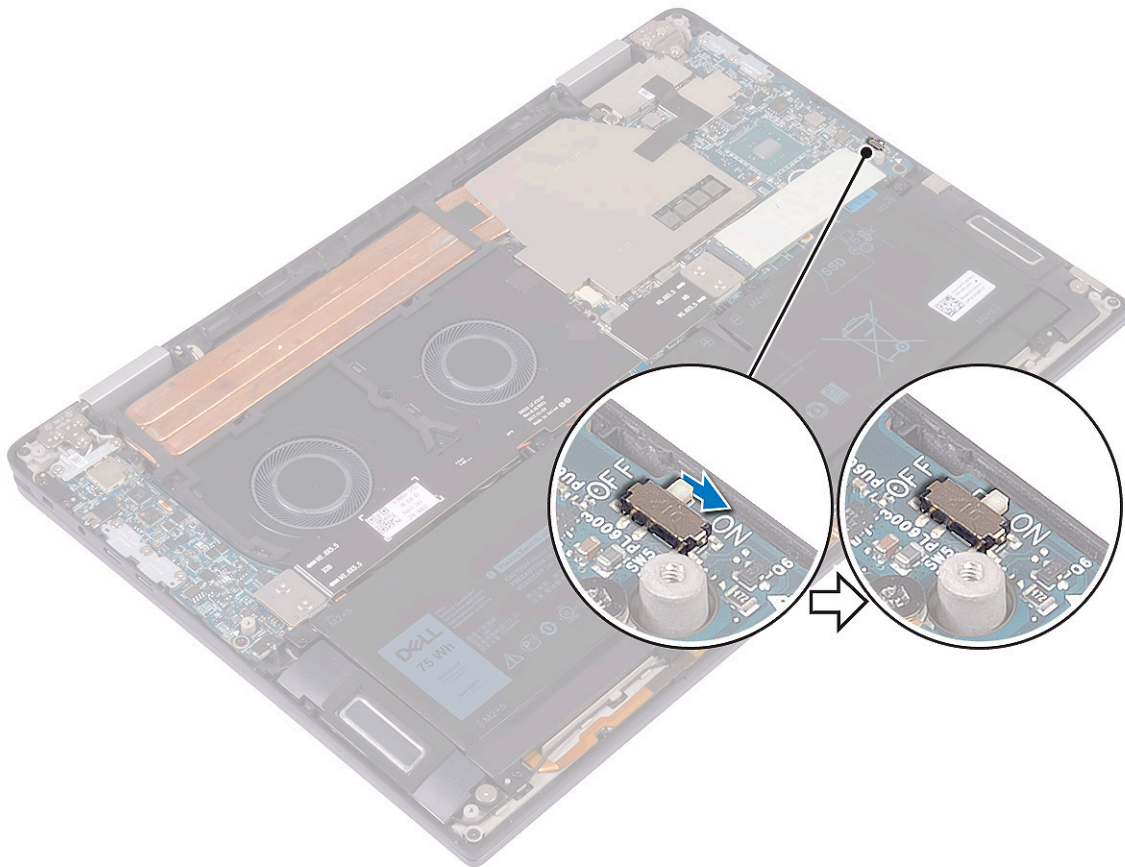
g) Stäng av batteribrytare.



ⓘ OBS Stäng av batteribrytare innan du fortsätter att ta bort någon annan komponent från datorn.

Installera kåpan

1. Vänd på batteribrytaren, den stängdes av tidigare.

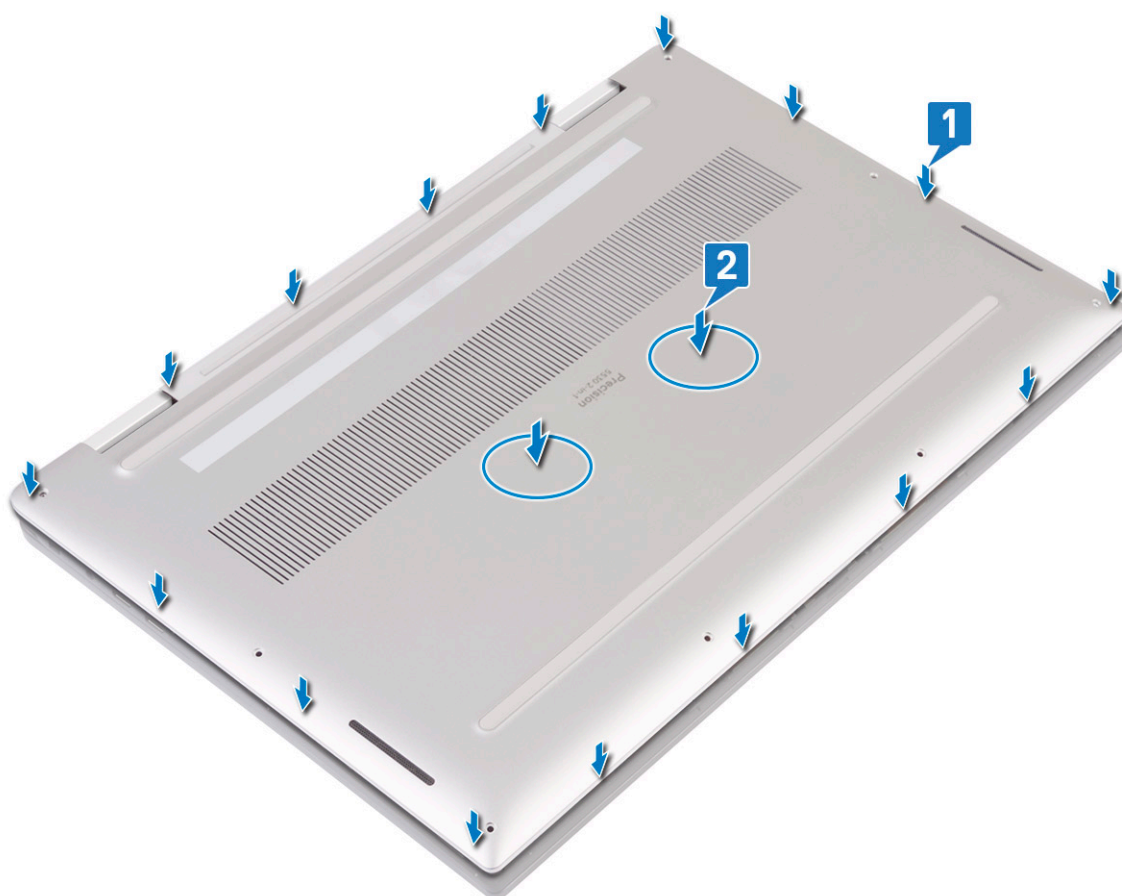


2. Rikta in skruvhålen på kåpan mot skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsmonteringen.

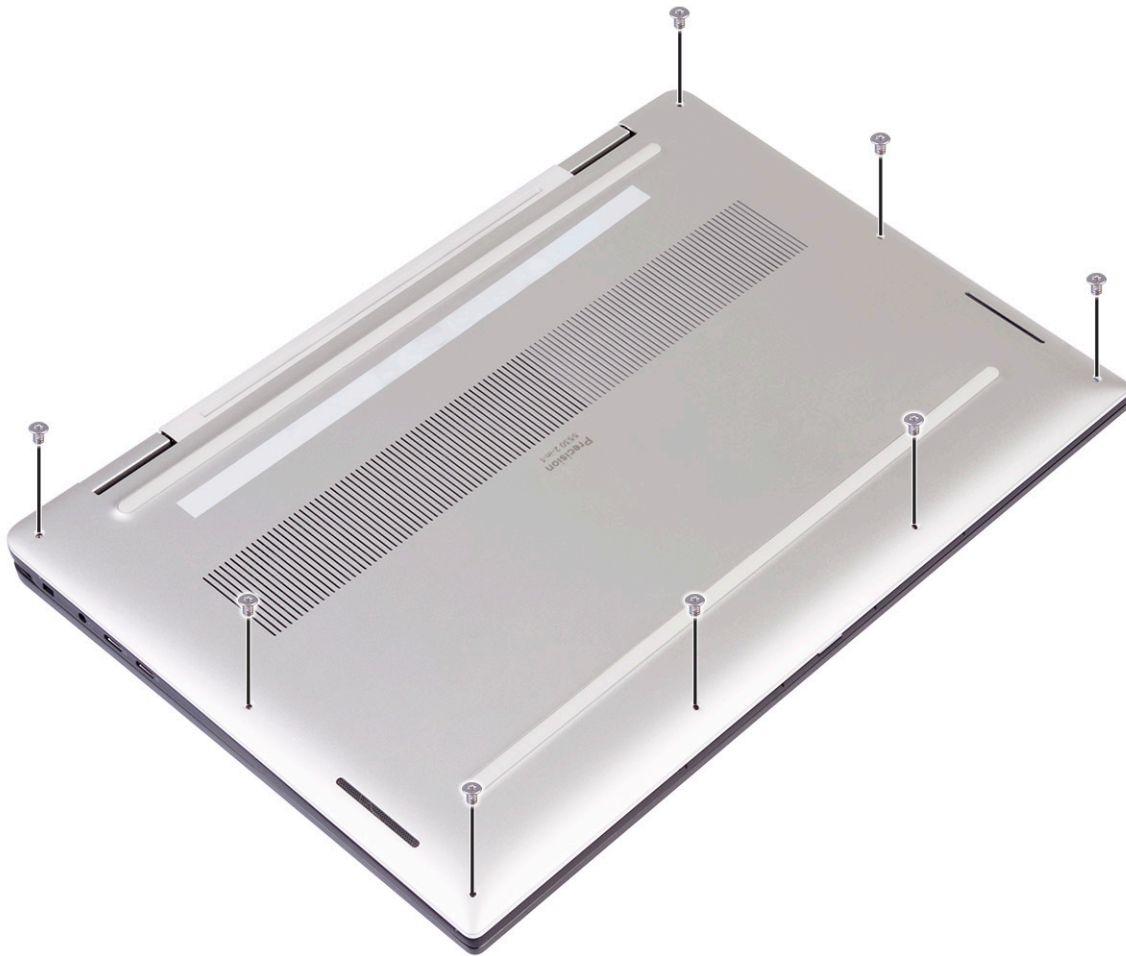


3. Snäpp kåpan i flikarna på handledsstödet och tangentbordsmonteringen [1, 2].

[



4. Sätt tillbaka de åtta torx-skruvarna (M2x3) som håller fast kåpan i enheten med handledsstödet och tangentbordet.

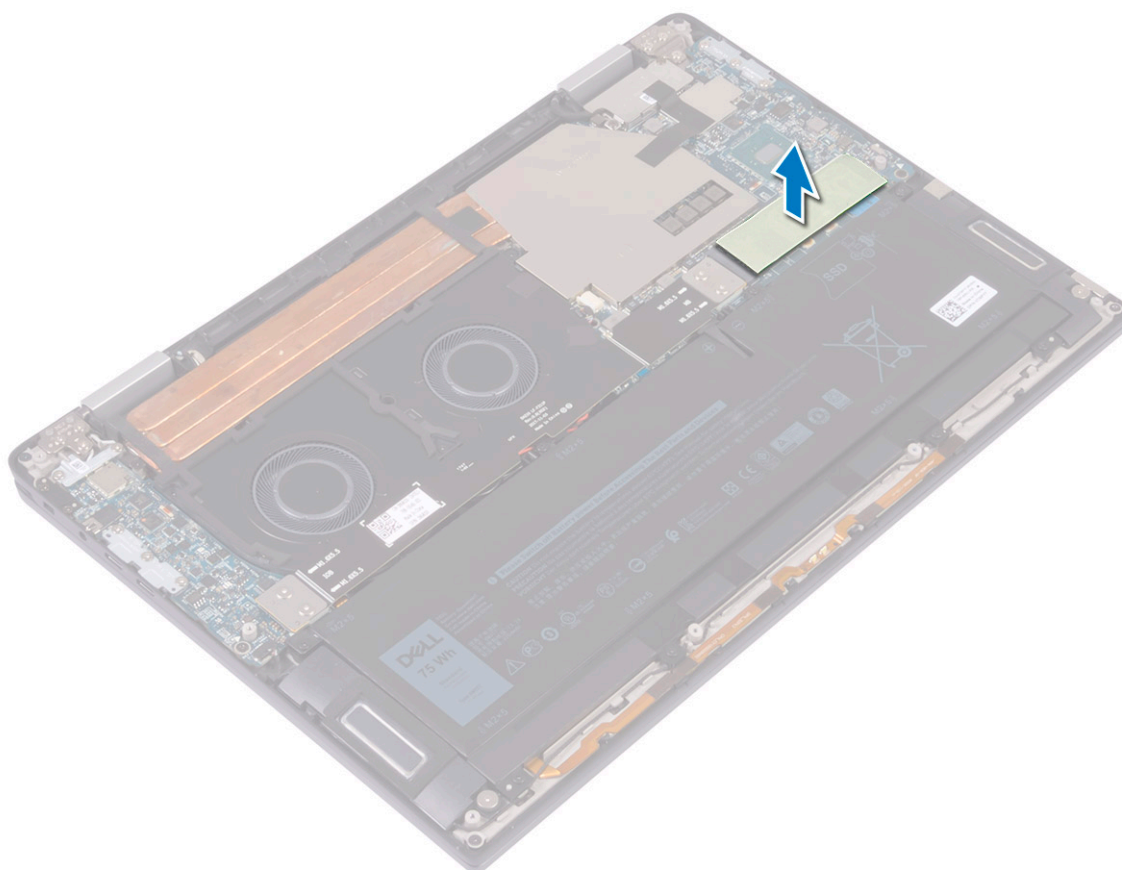


5. Följ proceduren i [När du har arbetat inuti datorn](#).

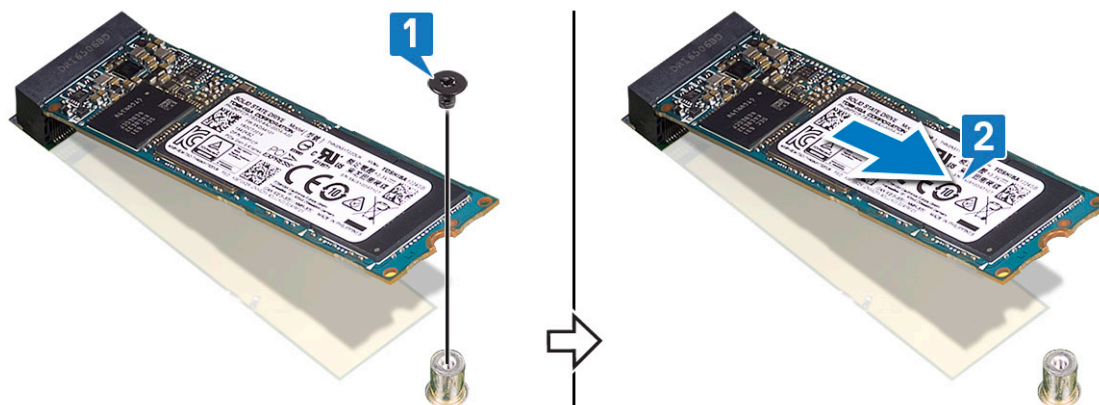
Halvledarenhet

Ta bort SSD-disken

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort halvledarenheten (SSD):
 - a) Dra bort och avlägsna den termiska kudden från halvledarenheten.

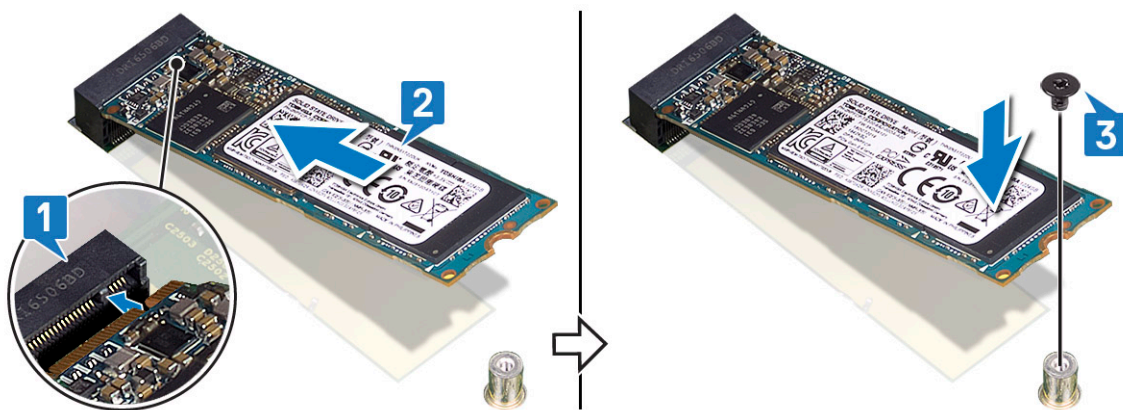


- b) Ta bort skruven (M2x3) som håller fast halvledarenheten i moderkortet [1].
- c) Lyft bort halvledarenheten i en vinkel och skjut sedan in och ta bort halvledarenheten från halvledarenhetens plats [2].

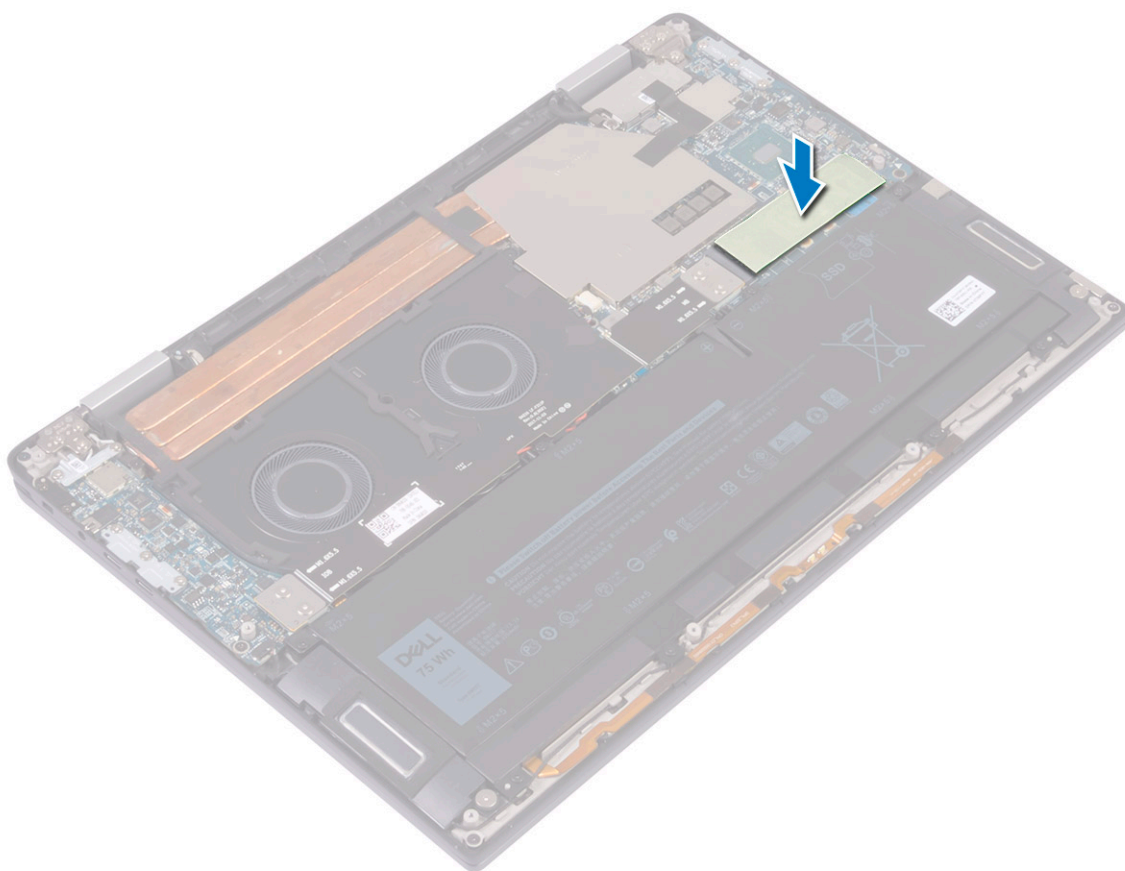


Installera halvledarenheten

- 1. Rikta in skåran på halvledarenheten med fliken på kontakten för halvledarenheten [1].
- 2. För in halvledarenheten i vinkel i platsen för halvledarenheten [2].
- 3. Ta bort skruven (M2x3) som håller fast halvledarenheten i moderkortet [3].



4. Sätt fast den termiska kudden på halvledarenheten.



5. Installera [kåpan](#).

6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

I/O-kortsmellanlägg

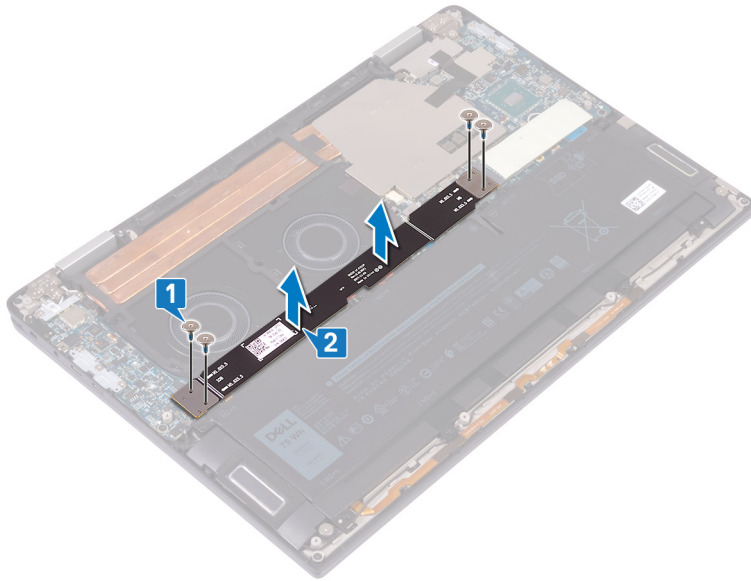
Ta bort IO-kortsmellanlägg

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).

2. Ta bort [kåpan](#).

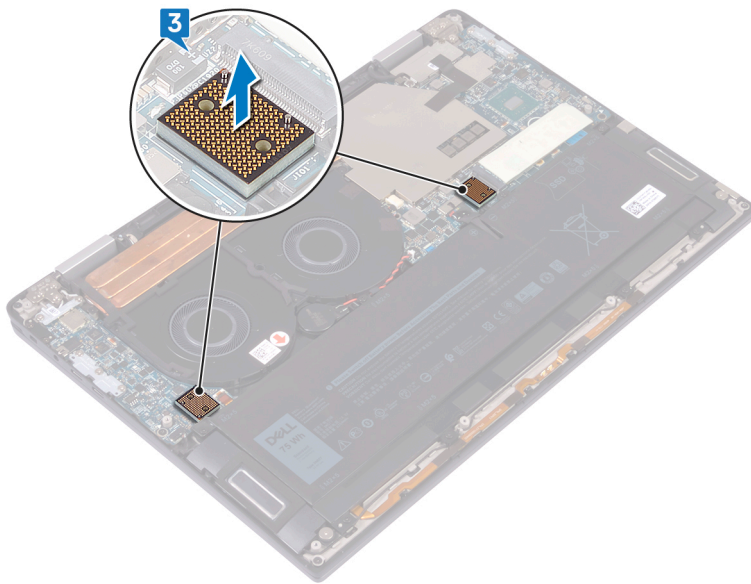
3. Ta bort IO-kortsmellanlägget genom att:

- Ta bort de fyra skruvarna (M1.6x5.5) som håller fast I/O-kortet till moderkortet [1].
- Dra bort och ta av I/O-kortkabeln från fläktarna [2].



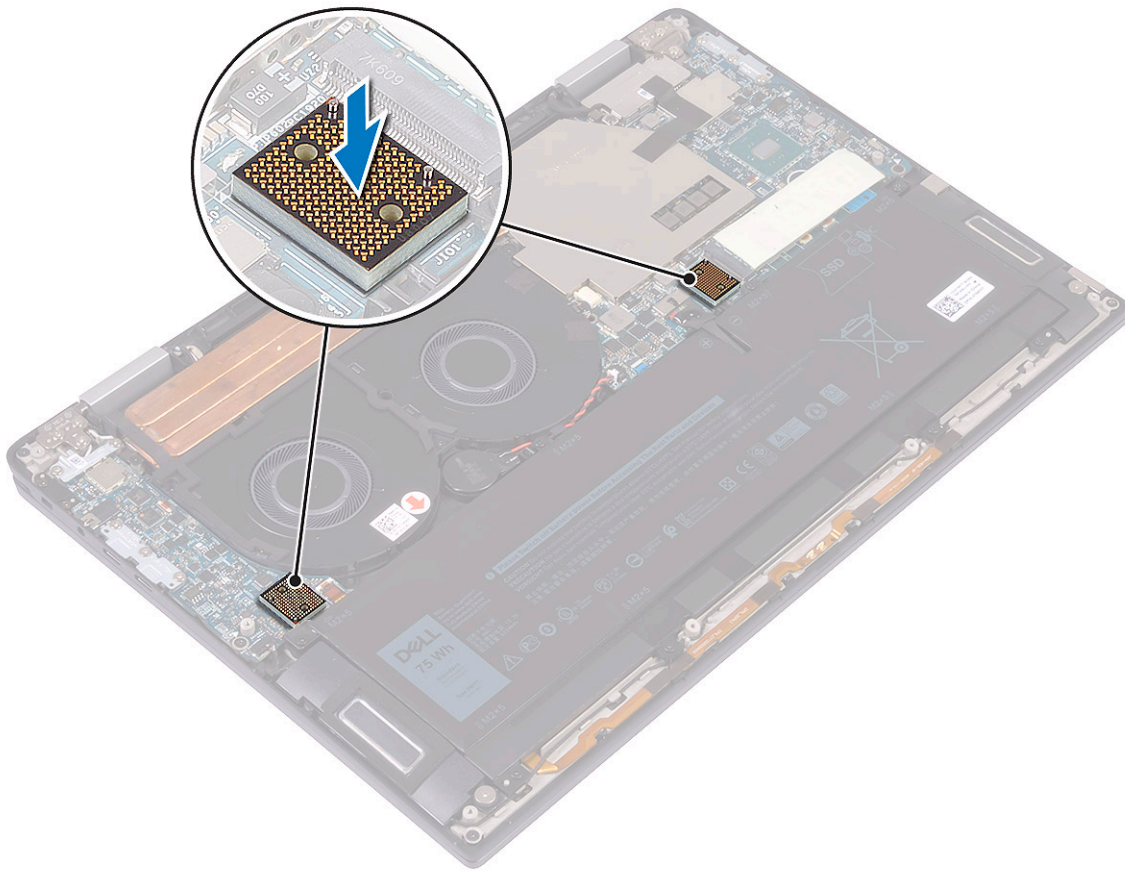
c) Ta bort de två I/O-kortsmellanlägggen från moderkortet [3].

- i** **OBS** Ta bort I/O-kortsmellanlägggen omedelbart efter att ta bort I/O-kortskabeln för att förhindra att mellanlägggen faller ut från din dator. Stiften på mellanlägggs korten är mycket ömtåliga. Undvik kontakt med stift eller undersidan av korten, hantera i stället korten genom att lyfta och hålla från kanterna eller sidan. När du har tagit bort mellanlägggs korten från systemet genom att placera dem på ett annat ESD-matta på en plats där kontakt och rörelser kan undvikas. Tryck INTE på eller lägg kraft på mellanlägggs korten och använd INTE någon rörelse som kan skrapa stiften, som att rotera/vända korten medan de är i kontakt med någon yta.



Installera IO-kortsmellanlägg

1. Placera de två I/O-kortsmellanlägggen på moderkortet med hjälp av justeringstapparna.

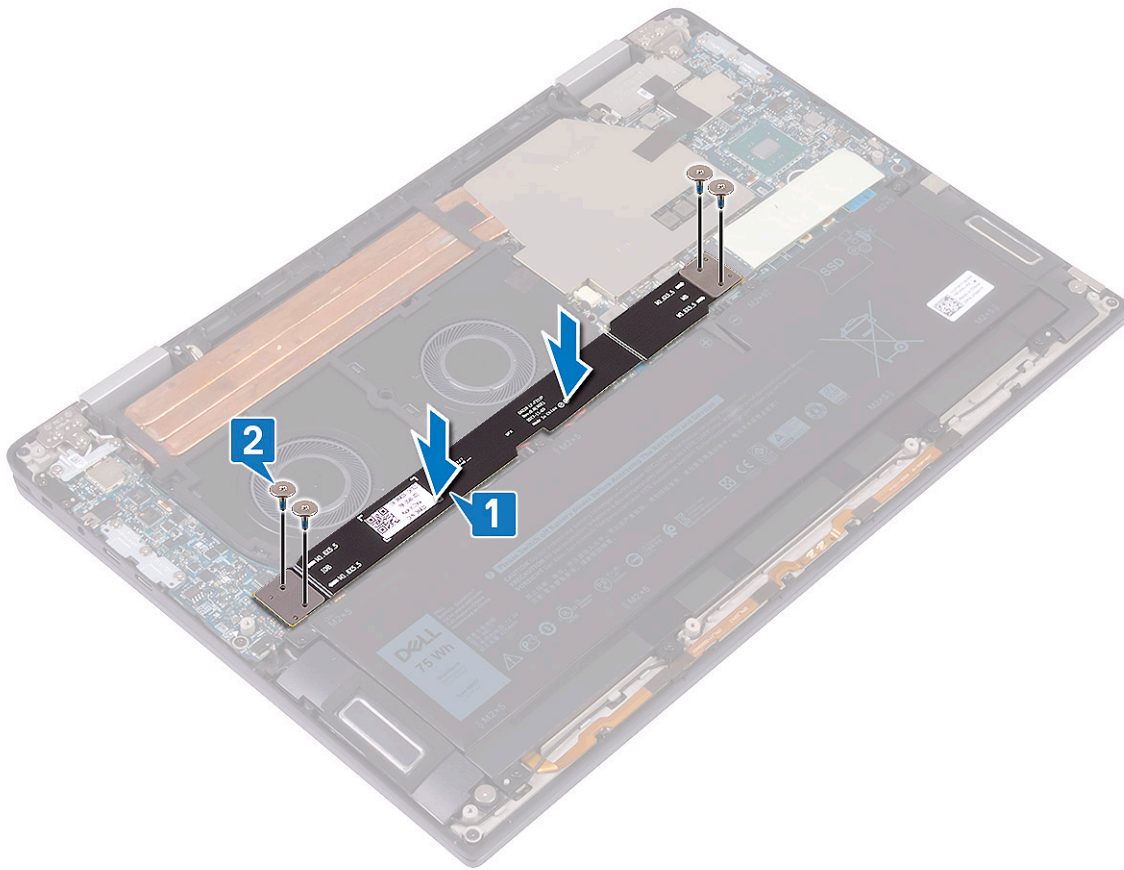


2. Rikta in skruvhålen på I/O-kortets kabel med skruvhålen på I/O-kortsmellanlägget och fäst I/O-kortets kabel till fläktarna [1].

i **OBS** När du installerar I/O-kortet, rikta in och anslut kabeln för I/O-kortet till I/O-kortets sida och moderkortets ände till moderkortet.

⚠ CAUTION Felaktig inriktning av kabel kan skada kontakterna.

3. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M1.6x5.5) som håller fast I/O-kortskabeln i moderkortet [2].



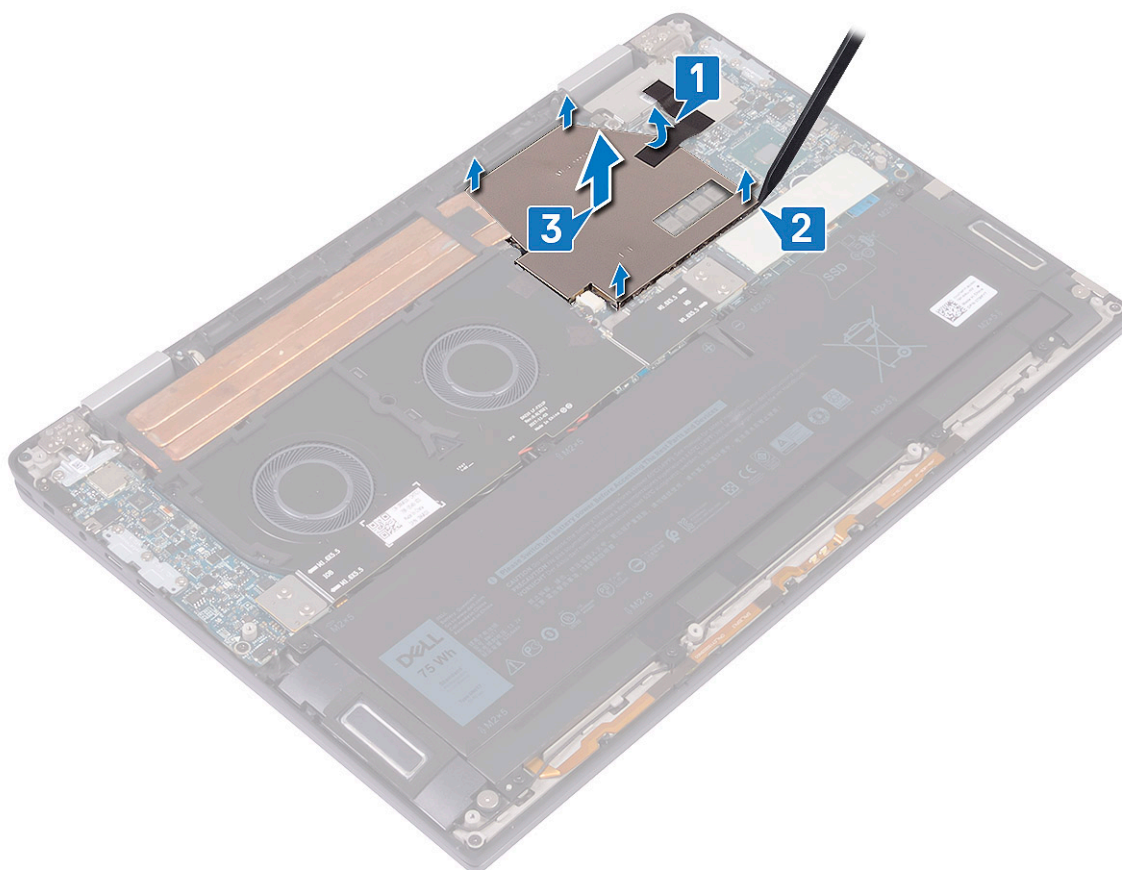
4. Installera [kåpan](#).
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kylfläns

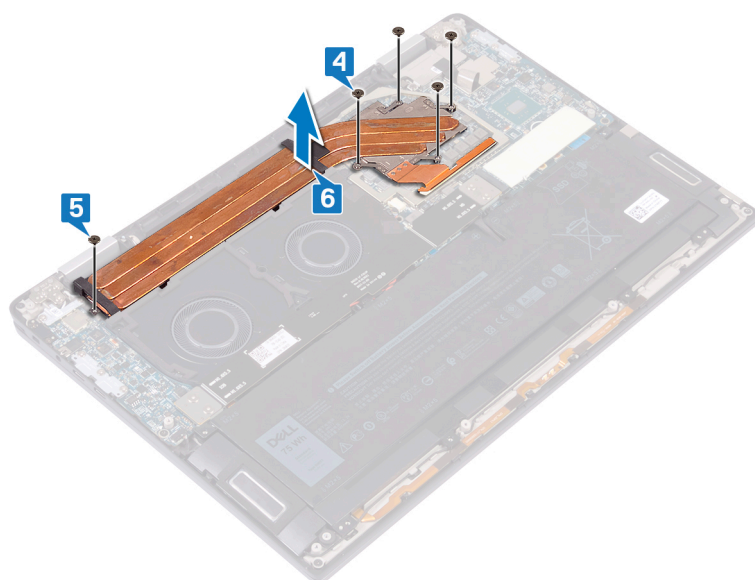
Ta bort kylflänsen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Gör så här för att ta bort kylflänsen:
 - a) Dra bort tejp som håller fast kylflänsskyddet på moderkortet [1].

i **OBS** Tejpen på kylflänsskyddet är nödvändig för att minska bullret för systemet. Tejpen kan återanvändas och måste fästas när kylflänsen är monterad.
 - b) Använd en plastrits för att bända upp kylflänsskyddet från facken på moderkortet [2].
 - c) Lyft bort kylflänsskyddet från moderkortet [3].

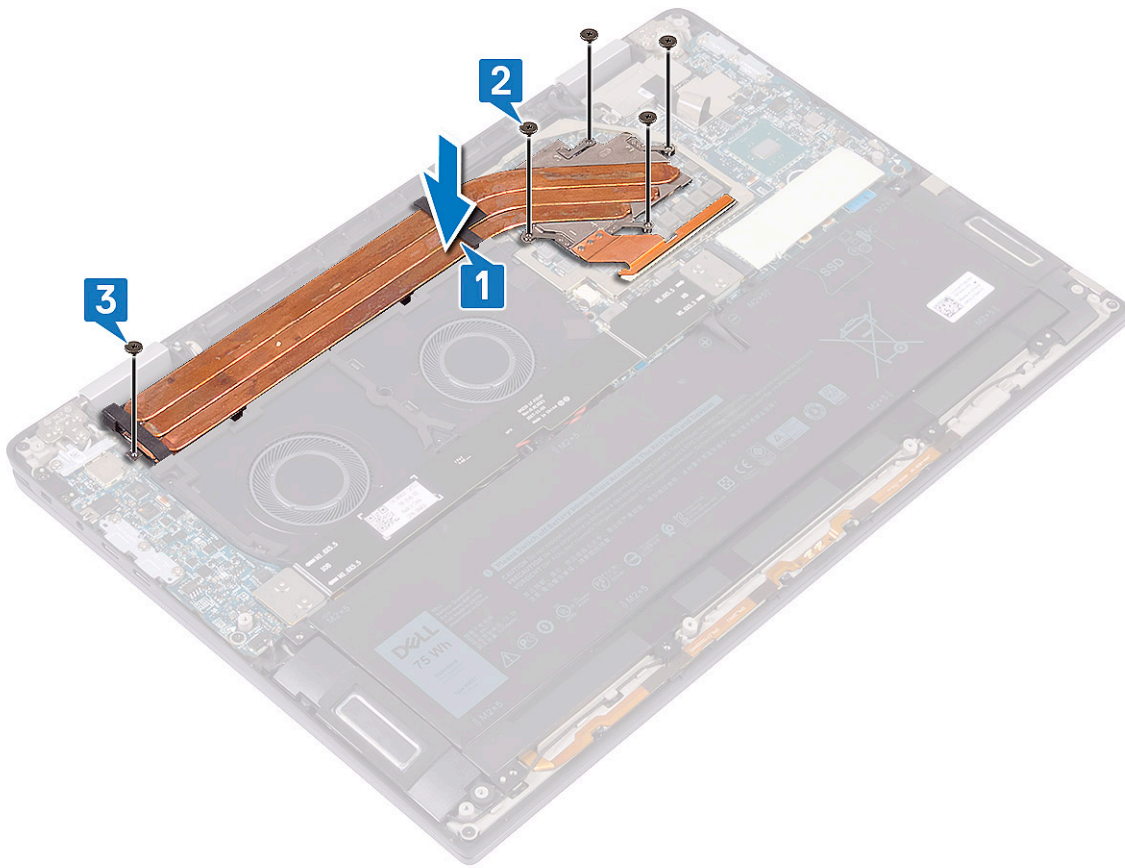


- d) I rätt ordning (anges på kylflänsen) tar du bort de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast kylflänsen på moderkortet [4].
- e) Ta bort skruven (M2x3) som håller fast kylflänsen i handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [5].
- f) Lyft bort kylflänsen från moderkortet [6].

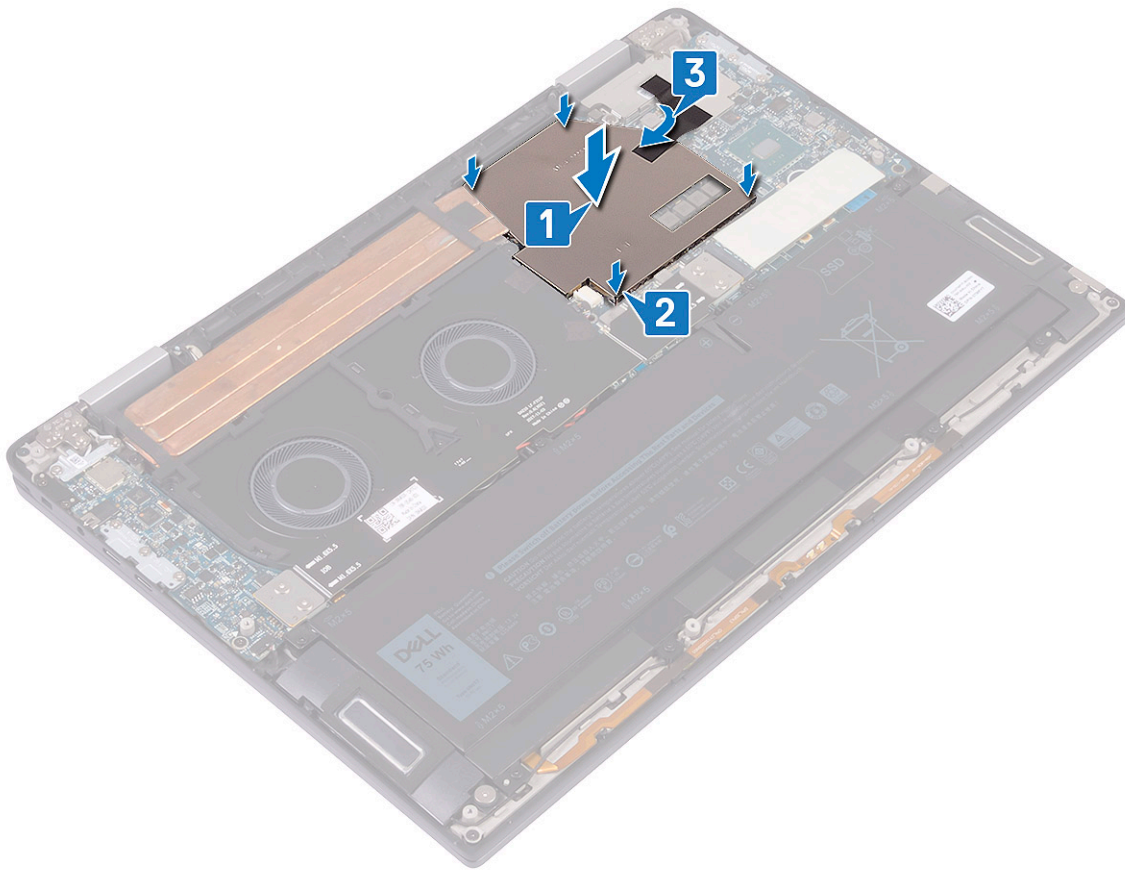


Installera kylflänsen

- 1. Placera kylflänsen på moderkortet och rikta in skruvhålen på kylflänsen med skruvhålen på moderkortet [1].
- 2. I rätt ordning (anges på kylflänsen) sätter du tillbaka de fem skruvarna (M2x3) som håller fast kylflänsen på moderkortet [2].
- 3. Sätt tillbaka skruven (M2x3) som håller fast kylflänsen i handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [3].



4. Placera kylflänsskyddet på plats i spåren på moderkortet [1] och tryck ned kylflänsskyddet på plats [2].
5. Fäst tejpens som håller fast kylflänsskyddet på moderkortet [3].

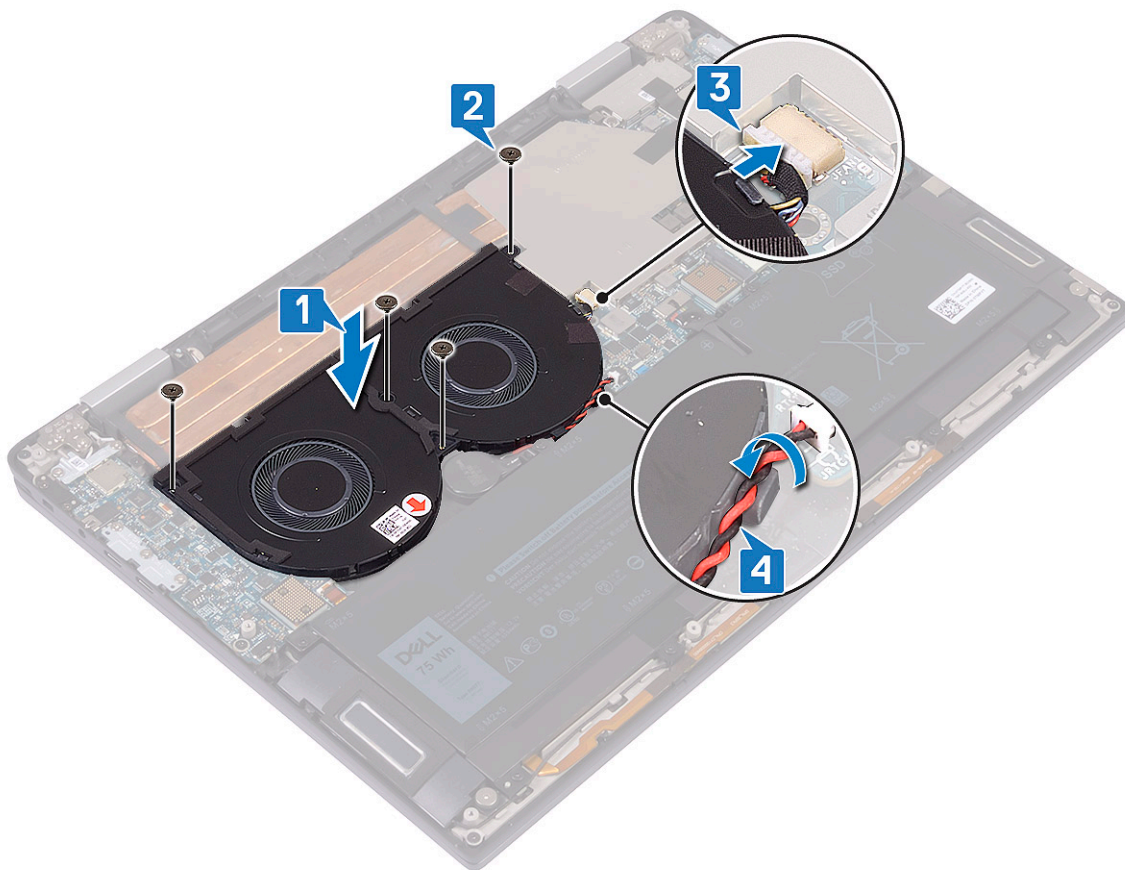


6. Installera [kåpan](#).
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Systemfläktar

Installera systemfläktarna

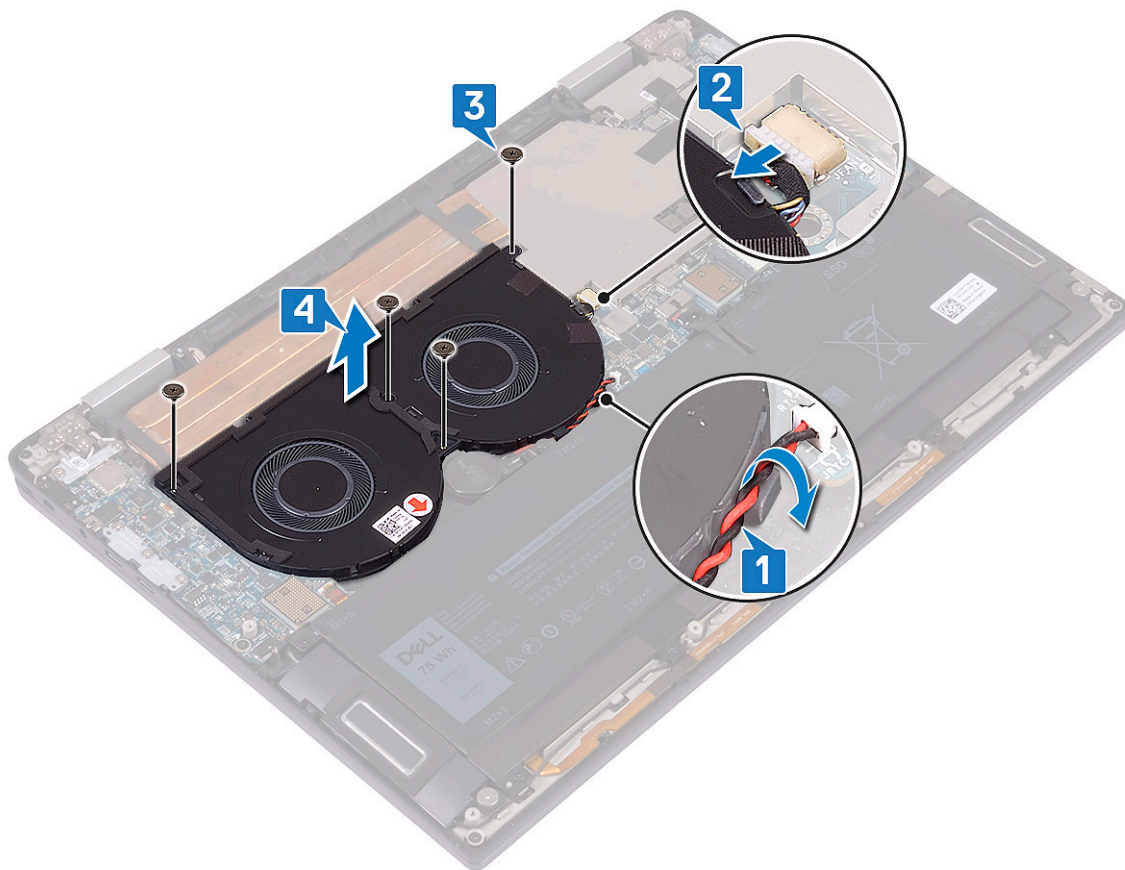
1. Rikta upp skruvhålen på systemfläktarna med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [1].
2. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast systemfläktarna på enheten med handledsstöd och tangentbord [2].
3. Anslut systemfläktkabeln till moderkortet [3].
4. Dra knappcellsbatteriets kabel genom kabelhållaren på systemfläktarna [4].



5. Installera [I/O-kortsmellanläggen](#)
6. Installera [kåpan](#).
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Ta bort systemfläktarna.

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [I/O-kortsmellanläggen](#)
4. Ta bort systemfläktarna genom att:
 - a) Ta bort knappcellsbatteriets kabel från kabelhållaren på systemfläktarna [1].
 - b) Koppla bort systemfläktkabeln från moderkortet [2].
 - c) Ta bort de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast systemfläktarna på enheten med handledsstöd och tangentbord [3].
 - d) Lyft bort systemfläktarna tillsammans med kabeln från moderkortet [4].



Batteriet

Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier

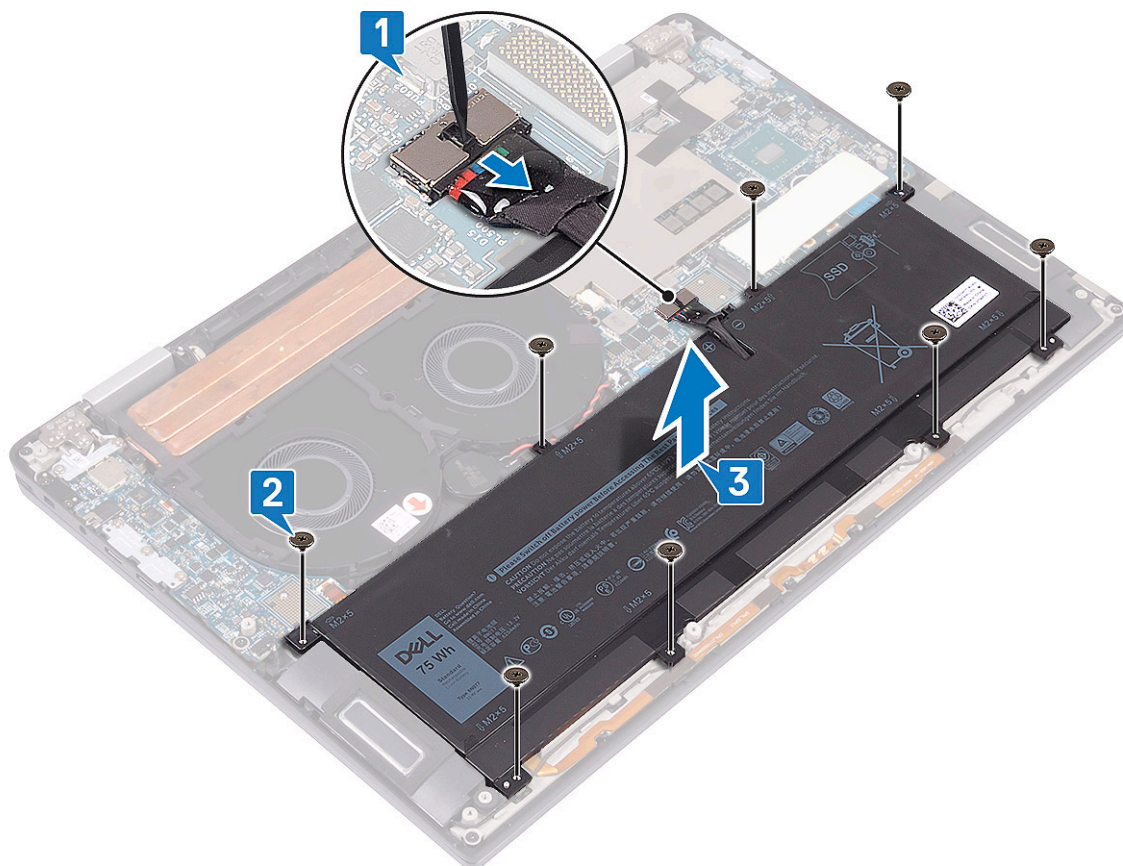
⚠ CAUTION

- Var försiktig när du hanterar litiumjonbatterier.
- Ladda ur batteriet så mycket som möjligt innan du tar bort det från datorn. Detta kan göras genom att koppla bort nätadaptern från systemet för att låta batteriet laddas ur.
- Undvik att krossa, tappa, skada eller tränga in i batteriet med främmande föremål.
- Utsätt inte batteriet för höga temperaturer eller montera isär batteripaketen och -cellerna.
- Tryck inte på batteriets yta.
- Böj inte batteriet.
- Använd inte verktyg av något slag för att bända på eller mot batteriet.
- Se till att inga skruvar för denna produkt går förlorade under service eller felplaceras för att förhindra oavsiktlig punktering eller skada på batteriet och andra systemkomponenter.
- Om batteriet sitter fast i datorn på grund av svullnad, försök inte frigöra det som punktering, böjning eller krossning av ett litiumjonbatteri kan vara farligt. Kontakta i dessa fall Dell tekniska support för hjälp. Se www.dell.com/contactdell.
- Köp alltid äkta batterier från www.dell.com eller auktoriserade Dell-partners och återförsäljare.

Ta bort batteriet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).

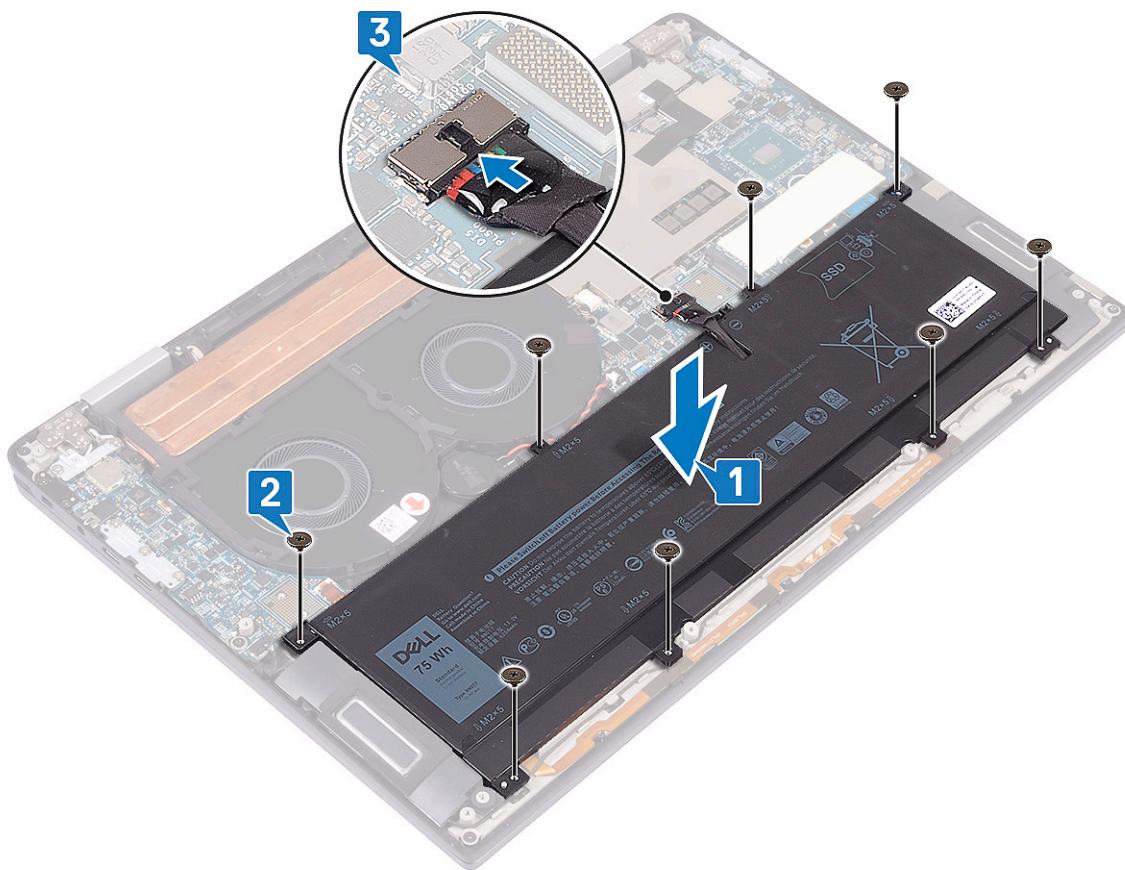
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [I/O-kortsmellanläggen](#).
4. Så här tar du bort batteriet:
 - a) Använd en plastrits för att trycka på fliken och koppla bort batterikabeln från moderkortet [1].
 - b) Ta bort de åtta skruvarna (M2x5) som håller fast batteriet i handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [2].
 - c) Lyft av batteriet från handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [3].



5. Vänd datorn upp och ned, öppna bildskärmen och tryck på strömbrytaren i cirka 5 sekunder för att jorda datorn.

Installera batteriet

1. Placera batteriet på handledsstöds- och tangentbordsmonteringen och rikta in skruvhålen på batteriet med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsmonteringen.
2. Sätt tillbaka de åtta skruvarna (M2x5) som håller fast batteriet i handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [2].
3. Anslut batterikabeln till moderkortet [3].

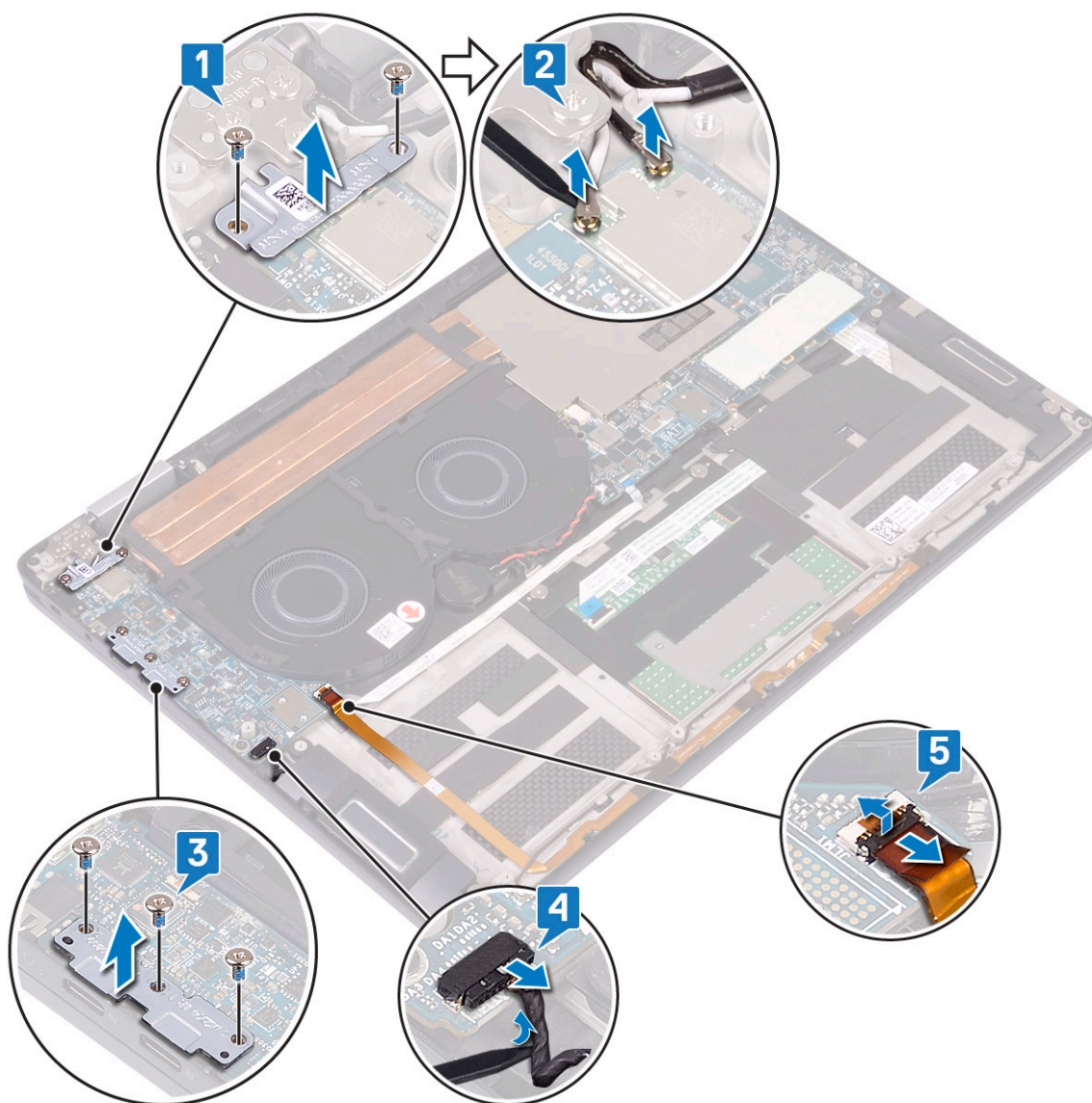


4. Installera [I/O-kortsmellanläggen](#)
5. Installera [kåpan](#).
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

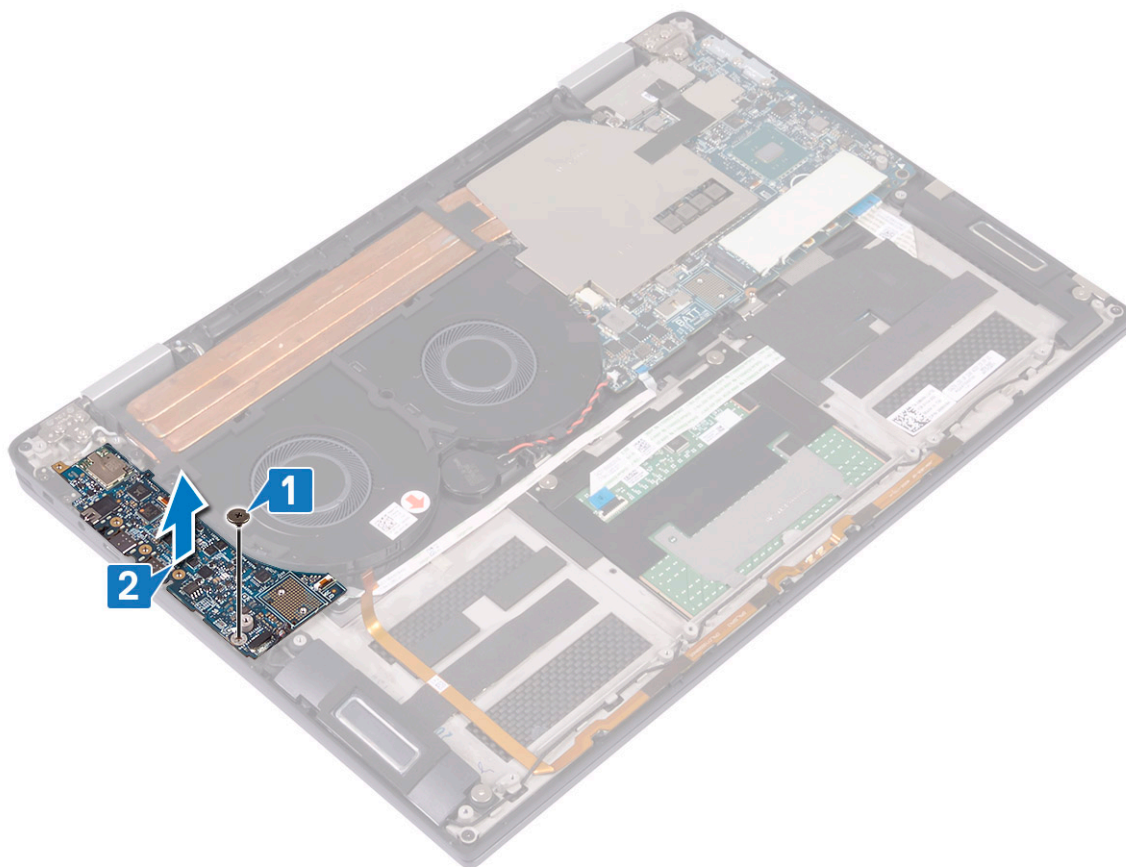
I/O-kort

Ta bort IO-kortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [I/O-kortsmellanläggen](#)
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort I/O-kortet genom att:
 - a) Ta bort de två skruvarna (M2x4) som håller fast den trådlösa antennens fäste vid I/O-kortet [1].
 - b) Använd en plastrits för att koppla bort antennkablarna från I/O-kortet [2].
 - c) Ta bort de tre skruvarna (M2x4) som håller fast Typ-C-USB-fästet på I/O-kortet [3].
 - d) Använd en plastrits för att koppla bort högtalarkabeln från I/O-kortet [4].
 - e) Koppla bort LED- och mikrofonkabeln från I/O-kortet [5].

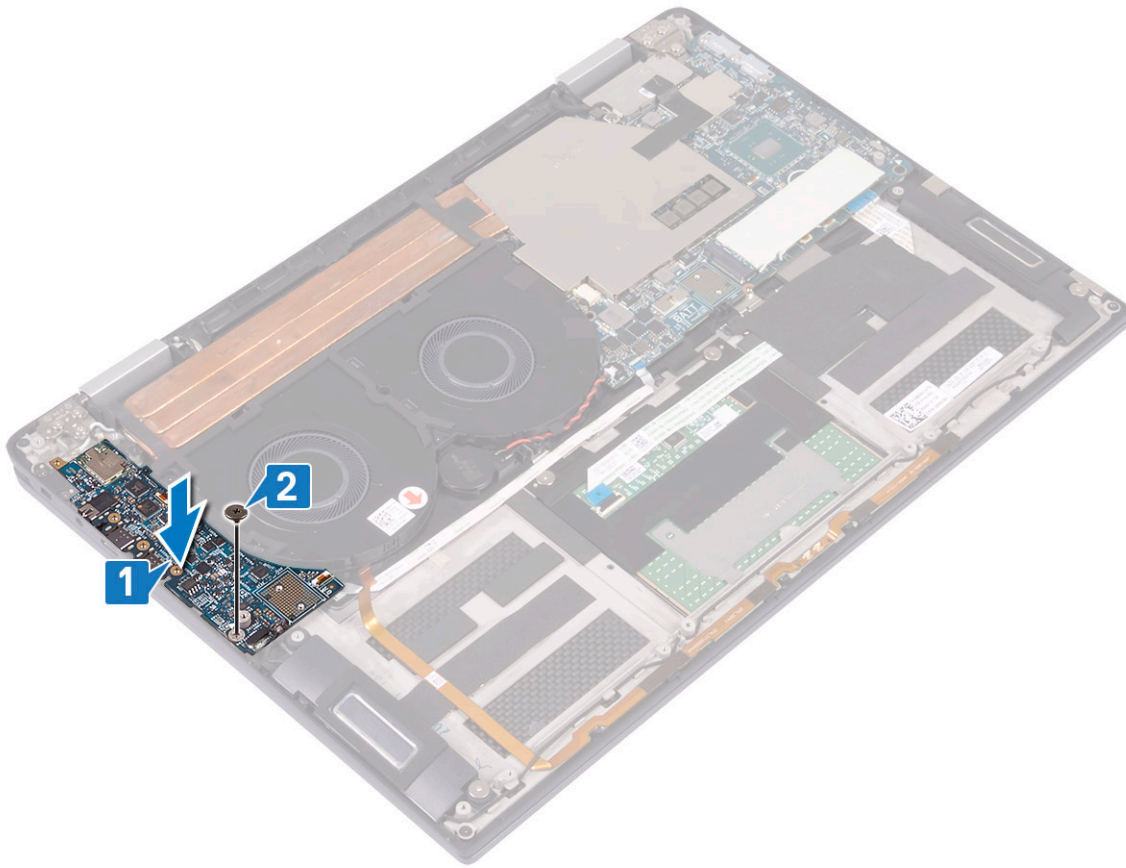


- f) Ta bort skruven (M2x3) som håller fast I/O-kortet i handleds- och tangentbordsmonteringen [1].
- g) Lyft av I/O-kortet från handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [2].

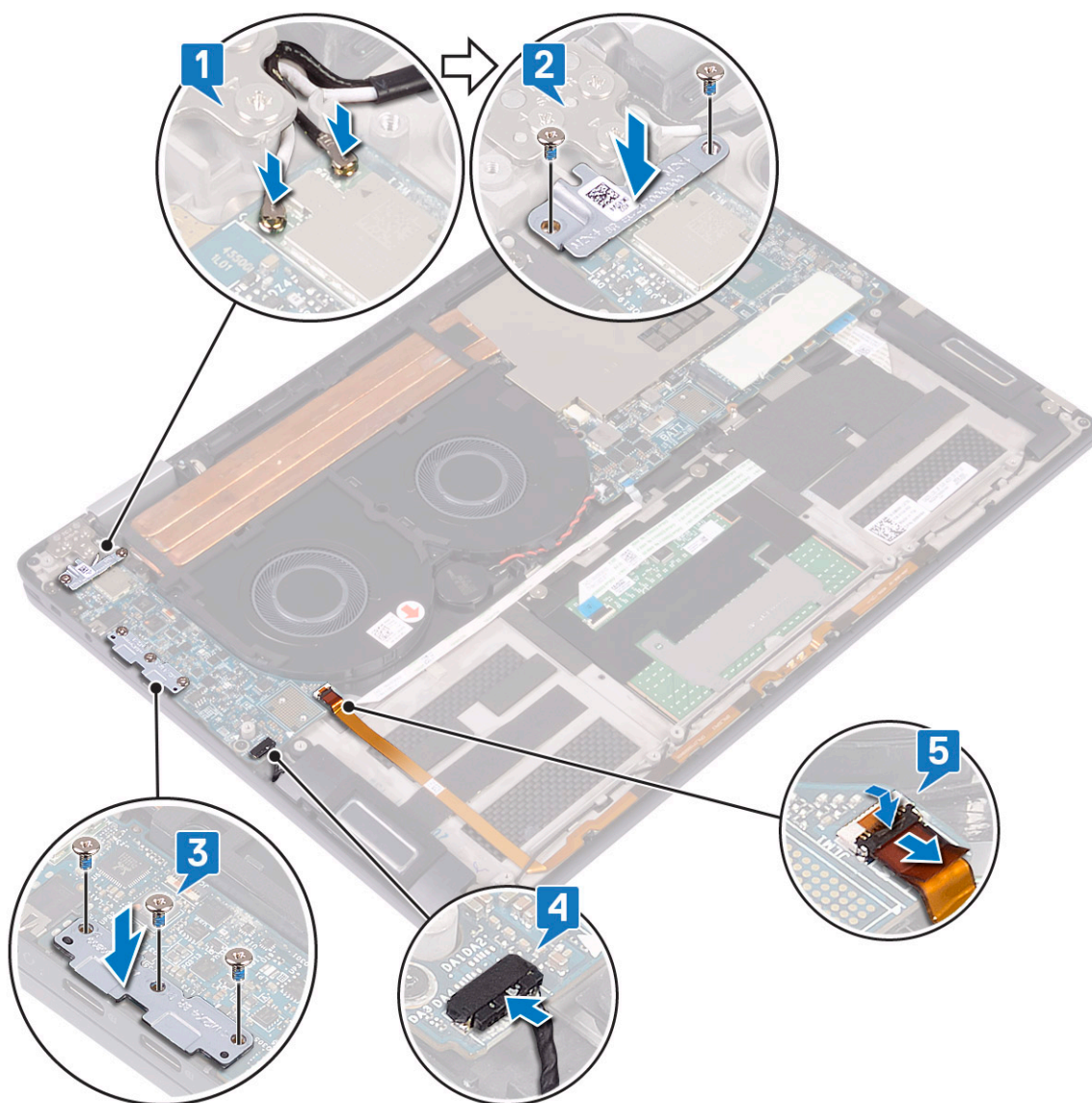


Installera IO-kortet

1. Använd justeringstapparna och rikta in skruvhålet på I/O-kortet med skruvhålet på handledsstöd- och tangentbordsmonteringen [1].
2. Sätt tillbaka skruven (M2x3) som håller fast I/O-kortet i handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [2].



3. Anslut antennkablarna till moderkortet [1].
4. Placera den trådlösa antennens fäste på I/O-kortet och sätt tillbaka de två skruvarna (M2x4) som håller fast den trådlösa antennens fäste vid I/O-kortet [2].
5. Placera Typ C USB-fästet på I/O-kortet och sätt tillbaka de tre skruvarna (M2x4) som håller fast Typ C USB fästet vid I/O-kortet [3].
6. Anslut högtalarkabeln till I/O-kortet [4].
7. Anslut LED- och mikrofonkabeln till I/O-kortet [5].

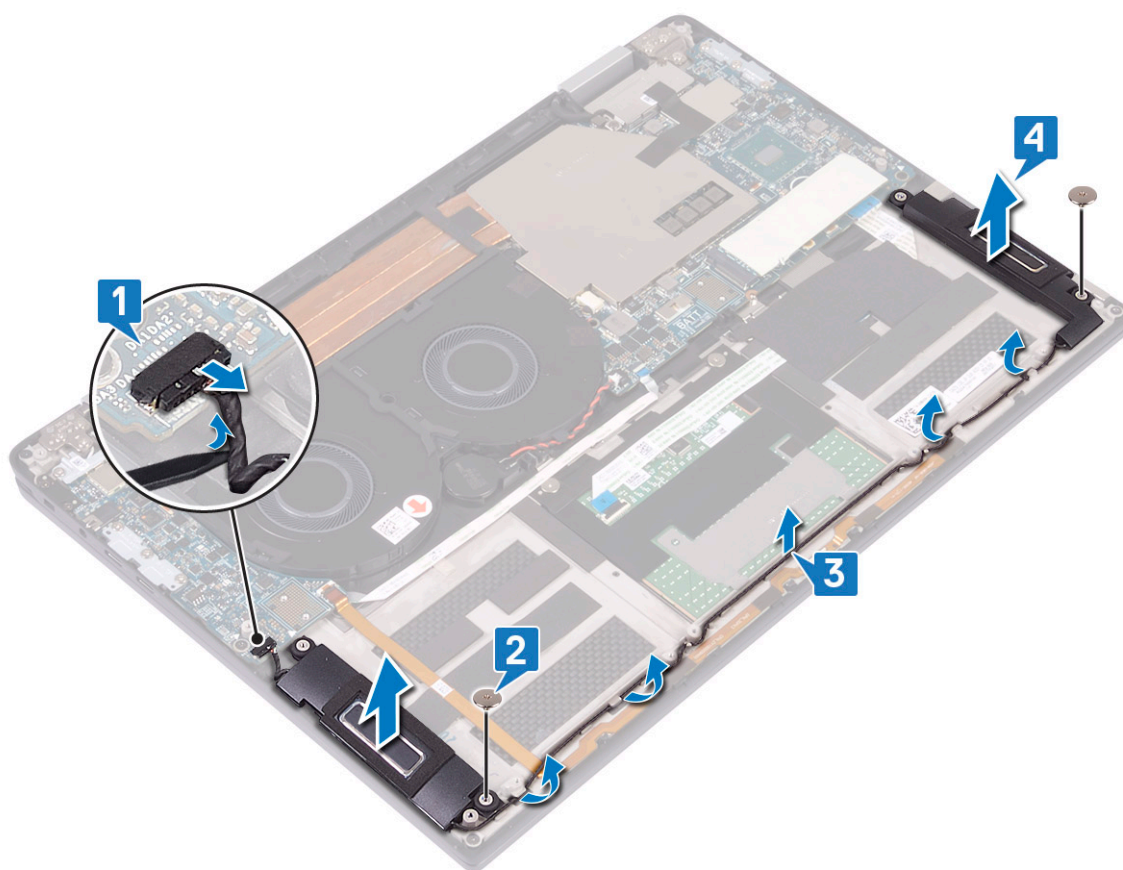


8. Installera [batteriet](#).
9. Installera [I/O-kortsmellanläggen](#)
10. Installera [kåpan](#).
11. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Högtalare

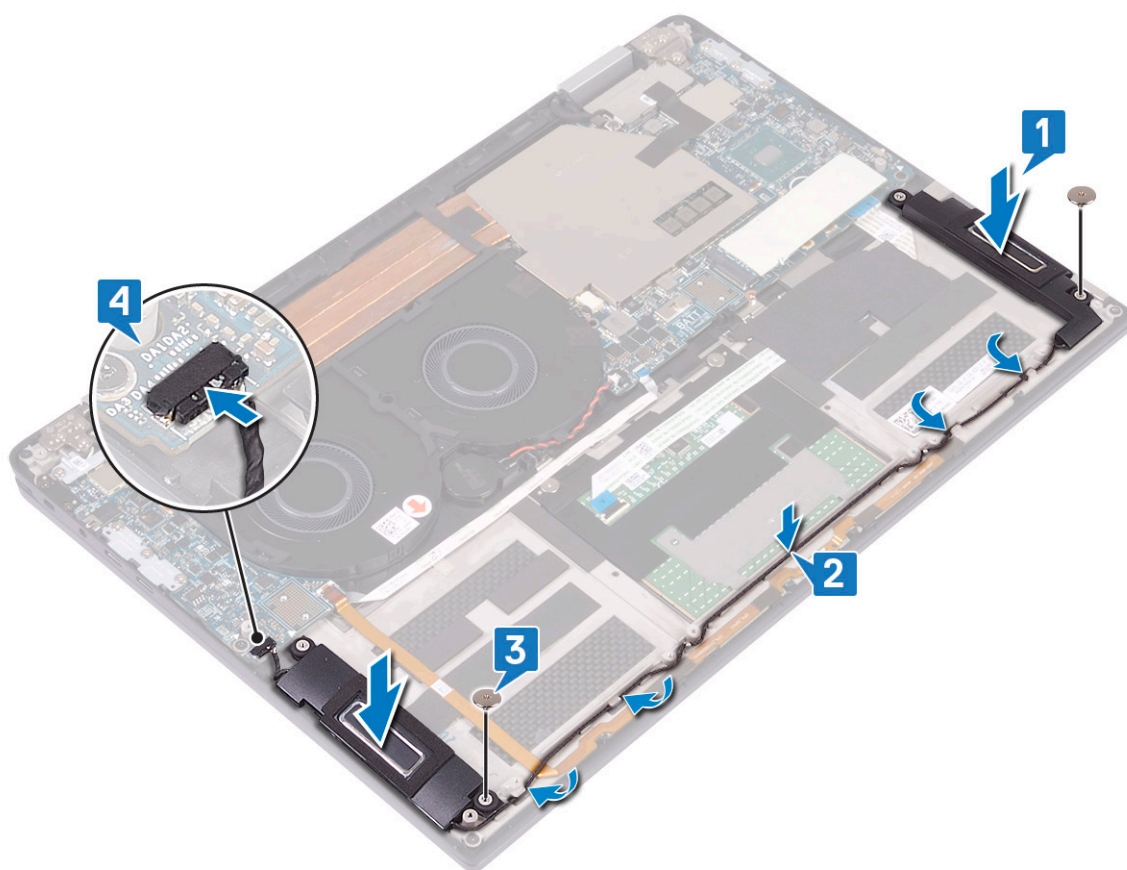
Ta bort högtalarna

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [I/O-kortsmellanläggen](#)
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Så tar du bort högtalarna:
 - a) Koppla bort högtalarkabeln från I/O-kortet [1].
 - b) Ta bort de två skruvarna (M2x2,5) som håller fast vänster och höger högtalare i enheten med handledsstöd och tangentbord [2].
 - c) Dra bort högtalarkabeln och ta bort kabeln från kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [3].
 - d) Lyft upp vänster och höger högtalare, tillsammans med kablarna, från handledsstödet och tangentbordsmonteringen [4].



Installera högtalarna

1. Använd justeringstapparna och placera vänster och höger högtalare på handledsstöd- och tangentbordsmonteringen [1].
2. Med hjälp av kabeldragningshållarna, dra högtalarkabeln på handledsstödet och tangentbordet [2].
3. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x1.7) som håller fast höger och vänster högtalare i handledsstödet och tangentbordsenheten [3].
4. Anslut högtalarkabeln till I/O-kortet [4].

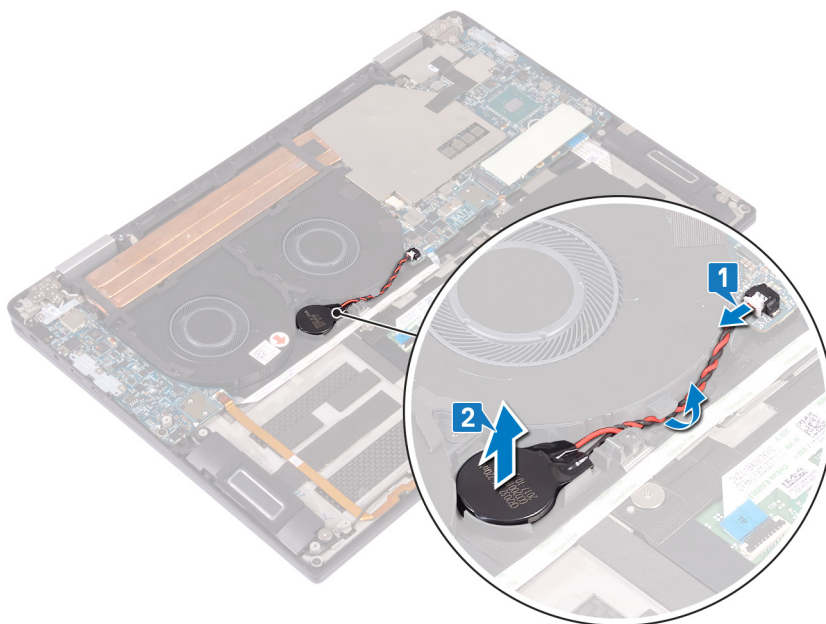


5. Installera [batteriet](#).
6. Installera [I/O-kortsmellanläggen](#)
7. Installera [kåpan](#).
8. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Knappcellsbatteri

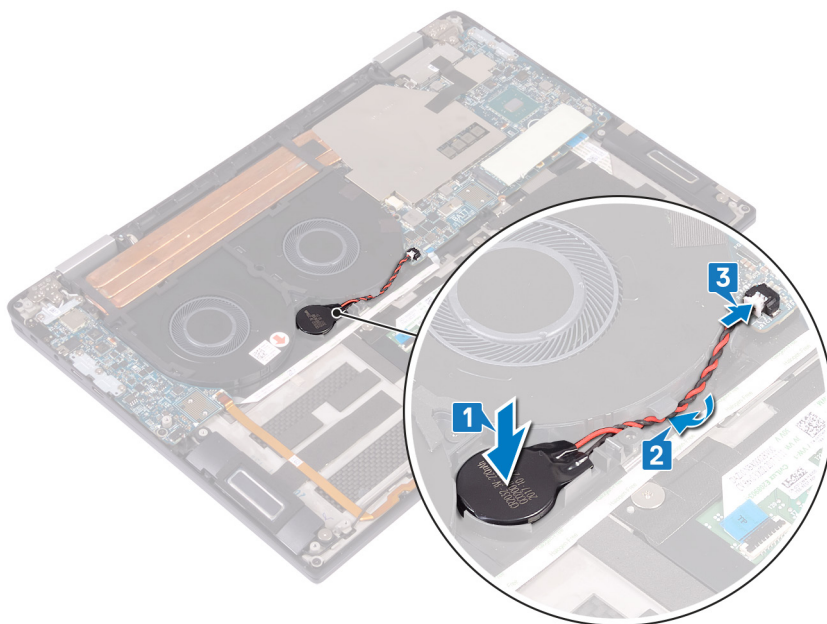
Ta bort knappcellsbatteriet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [I/O-kortsmellanläggen](#)
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort knappcellsbatteriet:
 - a) Koppla bort knappcellsbatteriet från moderkortet och lossa knappcellsbatteriets kabel från kabelhållarna på fläkten [1].
 - b) Observera placeringen av knappcellsbatteriet och bänd loss det från moderkortet [2].



Installera knappcells batteriet

1. Fäst knappcells batteriet på moderkortet [1].
2. Dra knappcells batteriets kabel på systemfläktarna genom att använda kabelhållarna [2].
3. Anslut knappcells batterikabeln till moderkortet [3].



4. Installera [batteriet](#).
5. Installera [I/O-kortsmellanläggen](#)
6. Installera [kåpan](#).
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

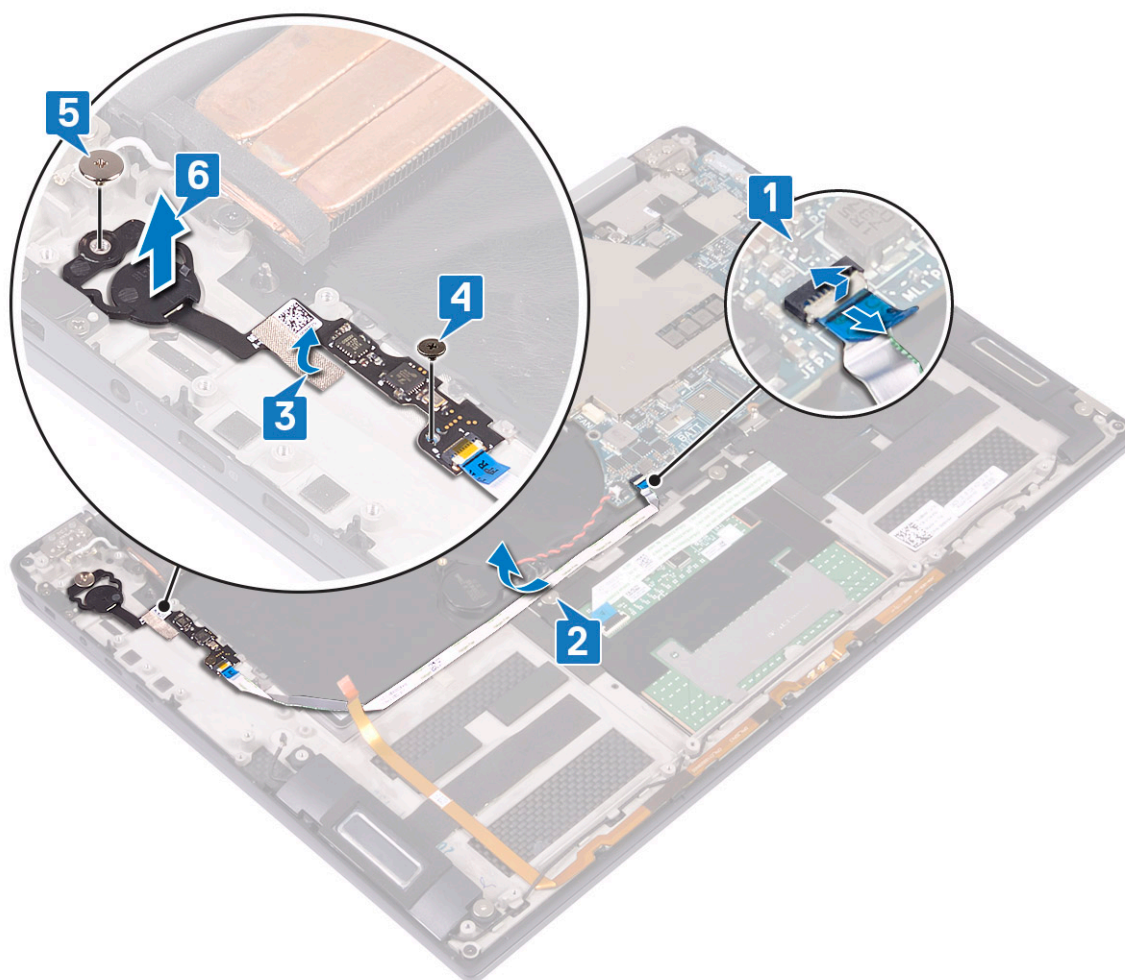
Strömbrytare med fingeravtrycksläsare

Ta bort strömbrytaren med fingeravtrycksläsare

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [I/O-kortsmellanläggen](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [I/O-kortet](#).
6. För att ta bort strömbrytaren med fingeravtrycksläsare (tillval):

i **OBS** Steg 1, 2 och 4 gäller endast för datorer som levereras med fingeravtrycksläsaren.

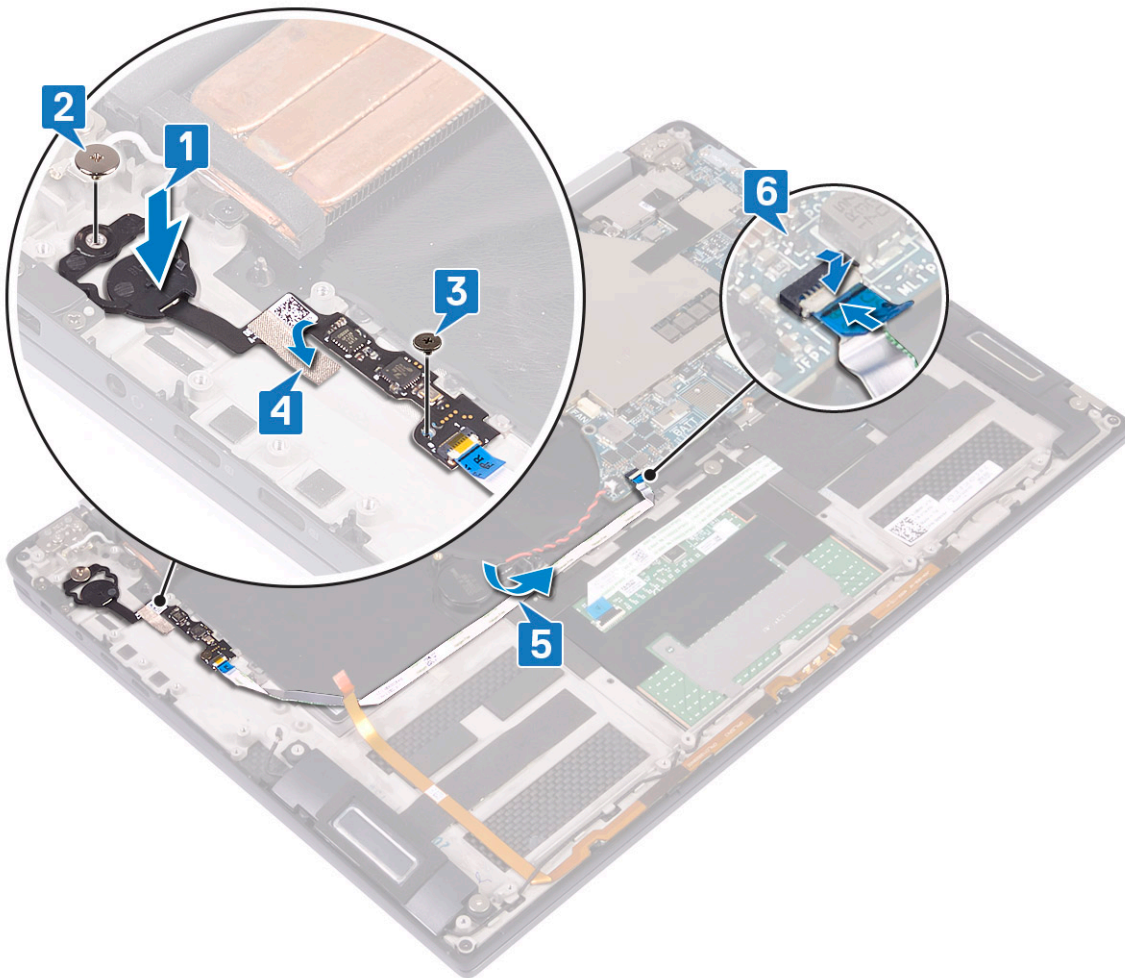
- a) Öppna spärren och koppla bort fingeravtrycksläsarens kabel från moderkortet och ta bort kabeln för fingeravtrycksläsaren från handledsstödet och tangentbordet [1].
- b) Ta bort kabeln för fingeravtrycksläsaren [2].
- c) Dra bort tejen som håller fast strömbrytarkabeln i handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [3].
- d) Ta bort skruven (M1.6x1.8) som håller fast fingeravtrycksläsaren i handledsstödet och tangentbordsmonteringen [4].
- e) Ta bort skruven (M2x1.7) som håller fast strömbrytaren i handledsstöds- och tangentbordsmonteringen.
- f) Dra bort och lyft bort strömknapps- och fingeravtrycksläsare (tillval), tillsammans med dess kabel, från handledsstödet och tangentbordet [6].



Installera strömbrytaren med fingeravtrycksläsare

OBS Steg 3, 4 och 5 gäller endast för datorer som levereras med fingeravtrycksläsaren.

1. Placera strömbrytaren och fingeravtrycksläsaren (tillval) i kortplatsen på handledsstöd- och tangentbordsmonteringen [1].
2. Sätt tillbaka skruven (M2x1.7) som håller fast strömbrytaren i handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [2].
3. Sätt tillbaka skruven (M1.6x1.8) som håller fast fingeravtrycksläsaren i handledsstödet och tangentbordsmonteringen.
4. Sätt fast tejen som håller fast strömbrytarkabeln i handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [4].
5. Dra kabeln för fingeravtrycksläsaren till handledsstödet och tangentbordet [5].
6. Anslut kabeln för fingeravtrycksläsaren till moderkortet och stäng haken [6].



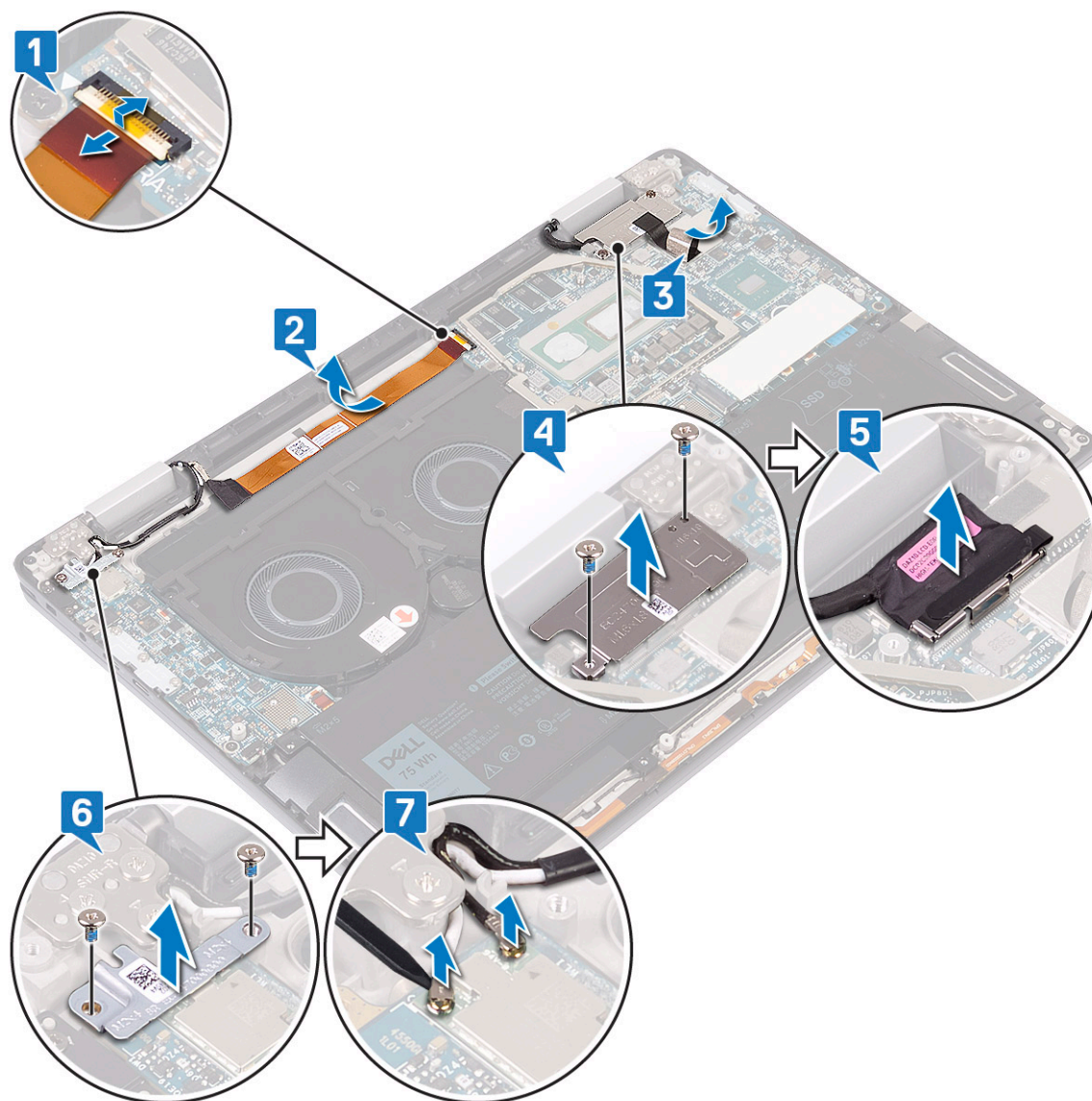
7. Installera I/O-kort.
8. Installera batteriet.
9. Installera I/O-kortsmellanläggen
10. Installera kåpan.
11. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsenhet

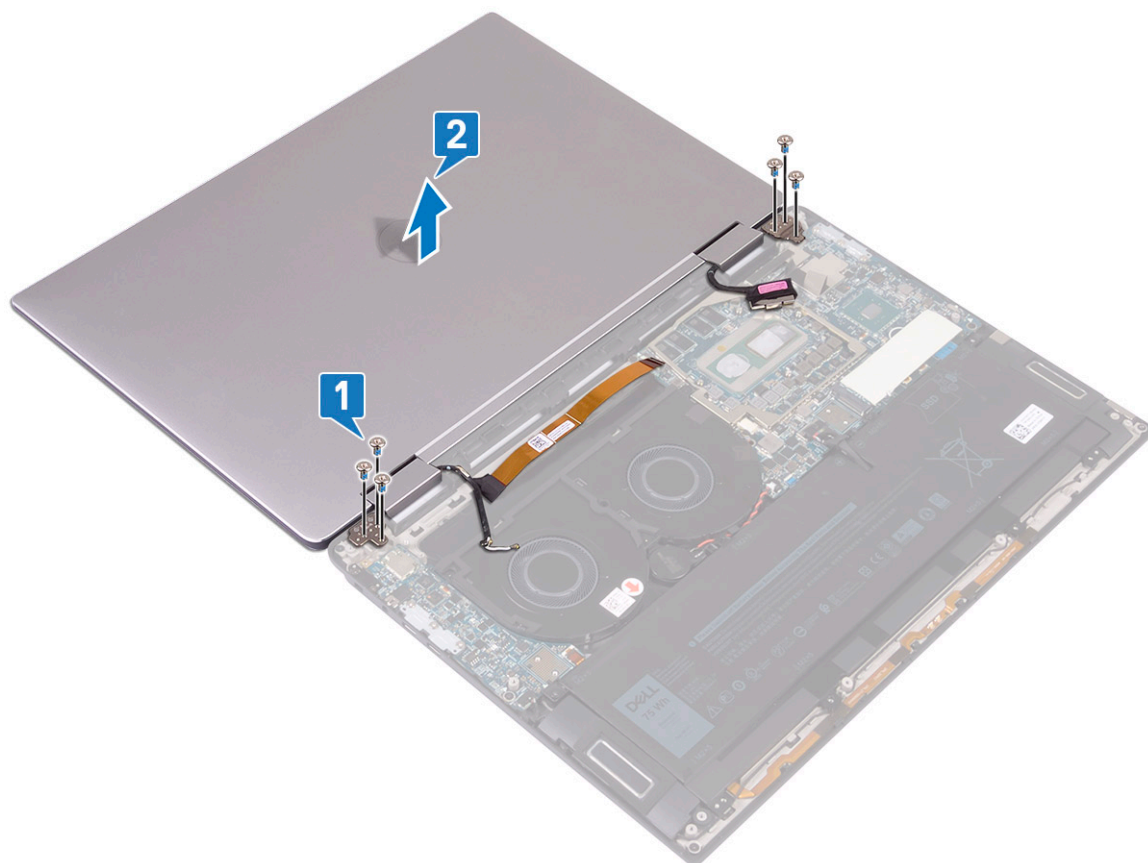
Ta bort bildskärmsenheten

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort kåpan.

3. Ta bort I/O-kortsmellanläggen
4. Ta bort kylflänsen.
5. Ta bort bildskärmsenheten.
 - a) Öppna kontaktspärren och koppla ur kamerakabeln från moderkortet [1].
 - b) Dra bort kamerakabeln från handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [2].
 - c) Dra bort tejpens som håller fast fästet för bildskärmskabeln i moderkortet [3].
 - d) Ta bort de två skruvarna (M1.6x1.8) som håller fast fästet för bildskärmskabeln i moderkortet och lyft av fästet från moderkortet [4].
 - e) Använd dragfliken och koppla bort bildskärmskabeln från moderkortet [5].
 - f) Ta bort de två skruvarna (M2x4) som håller fast den trådlösa antennens hållare vid I/O-kortet och lyft bort hållaren från I/O-kortet [6].
 - g) Koppla bort antennkablarna från I/O-kortet [7].

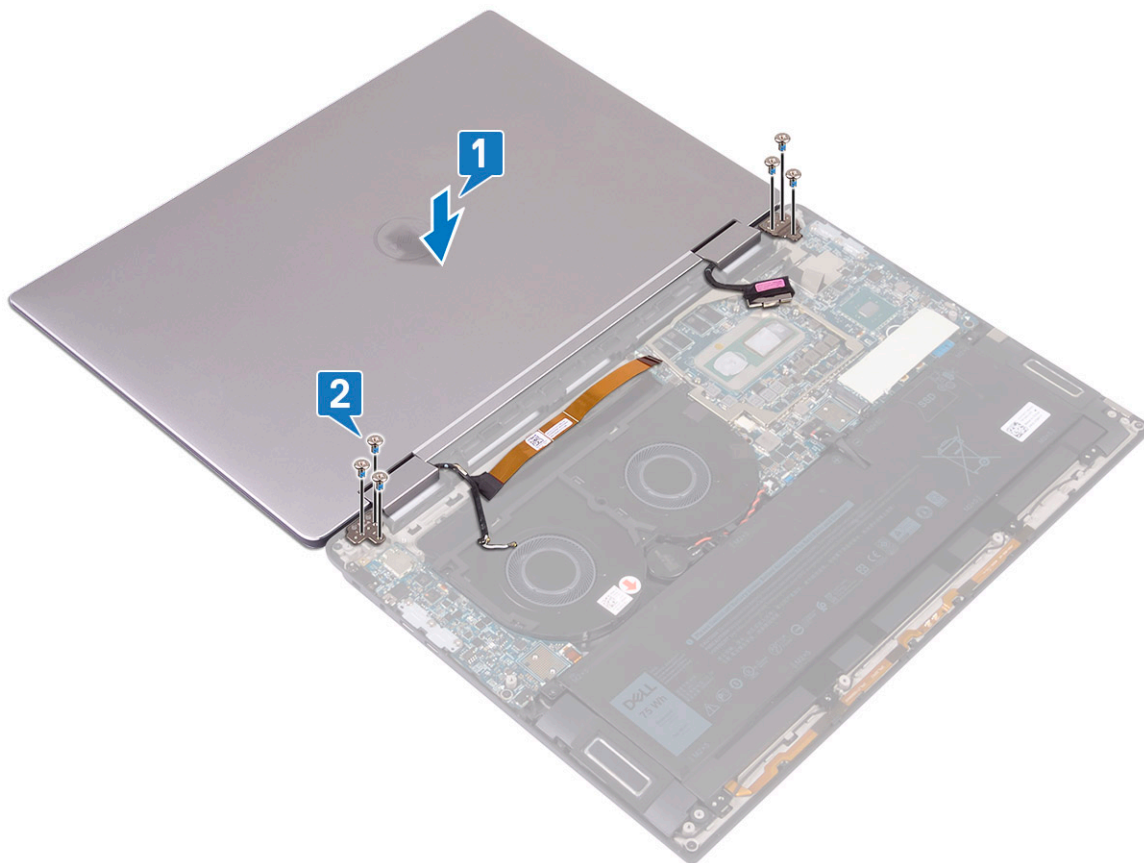


- h) Öppna datorn i 180 graders vinkel och placera den på en plan och ren yta med bildskärmen vänd nedåt.
- i) Ta bort de sex skruvarna (M2.5x4) som håller fast bildskärmsenheten i handledsstödet [1].
- j) Lyft bort bildskärmsmonteringen från handledsstödet [2].

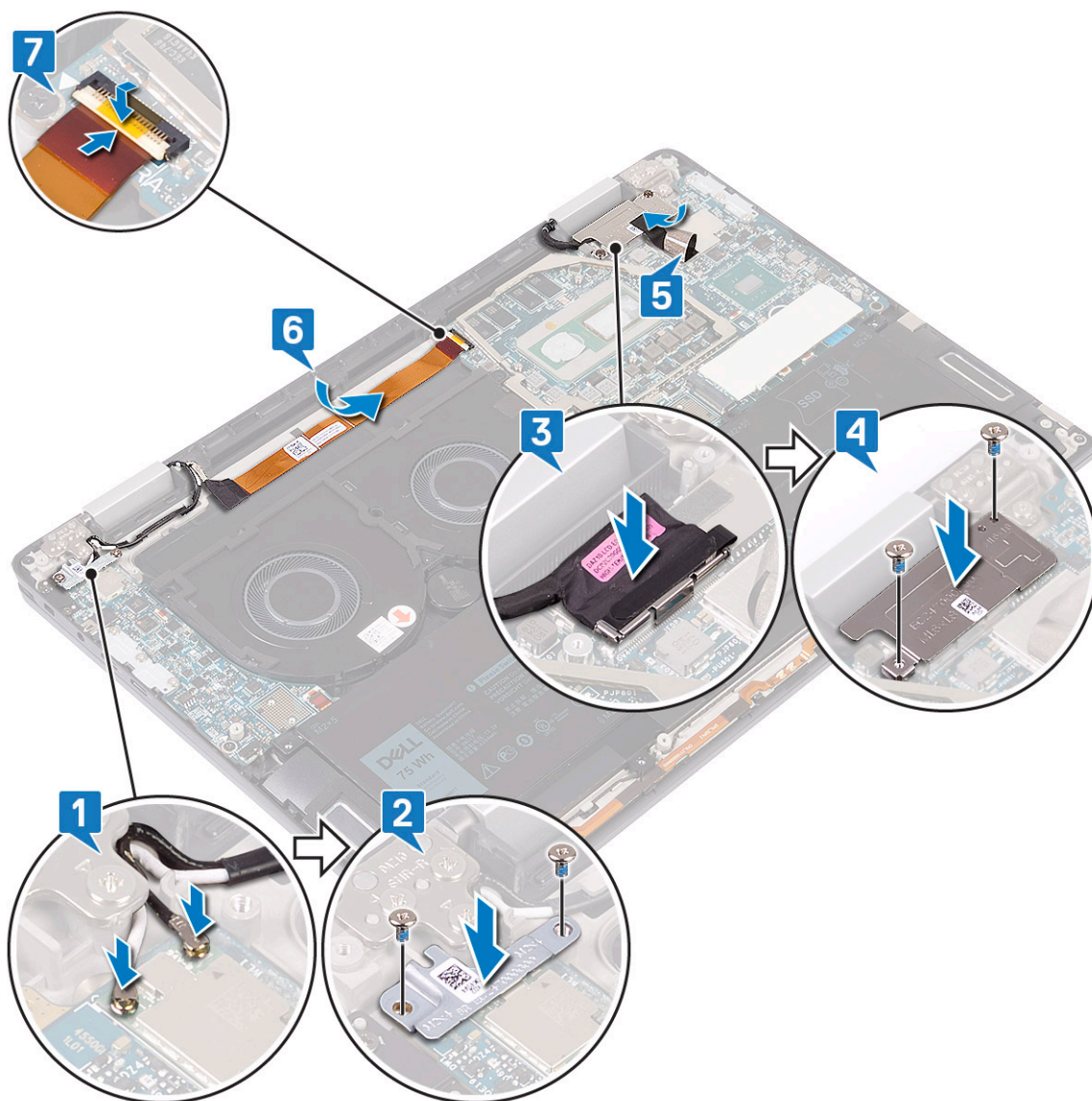


Installera bildskärmsenheten

1. Med bildskärmen vänd nedåt, rikta in skruvhålen på bildskärmsgångjärnen med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [1].
2. Sätt tillbaka de sex skruvarna (M2.5x4) som håller fast bildskärmsenheten i enheten med handledsstödet [2].



3. Stäng skärmen.
4. Anslut antennkablarna till moderkortet [1].
5. Rikta in skruvhålen på den trådlösa antennens fäste med skruvhålen på I/O-kortet och sätt tillbaka de två skruvarna (M2x4) som håller fast fästet vid I/O-kortet [2].
6. Anslut bildskärmskabeln till moderkortet och stäng haken [3].
7. Rikta in skruvhålen på fästet för bildskärmskabeln med skruvhålen på moderkortet och sätt tillbaka de två skruvarna (M1.6x1.8) som håller fast hållaren i moderkortet [4].
8. Fäst tejpen som håller fast fästet för bildskärmskabeln i moderkortet [5].
9. Fäst kamerakabeln på enheten för handledsstödet och tangentbordet [6].
10. Anslut kamerakabeln till moderkortet och stäng haken [7].



11. Installera [kylflänsen](#).
12. Installera [I/O-kortsmellanläggen](#)
13. Installera [kåpan](#).
14. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Moderkort

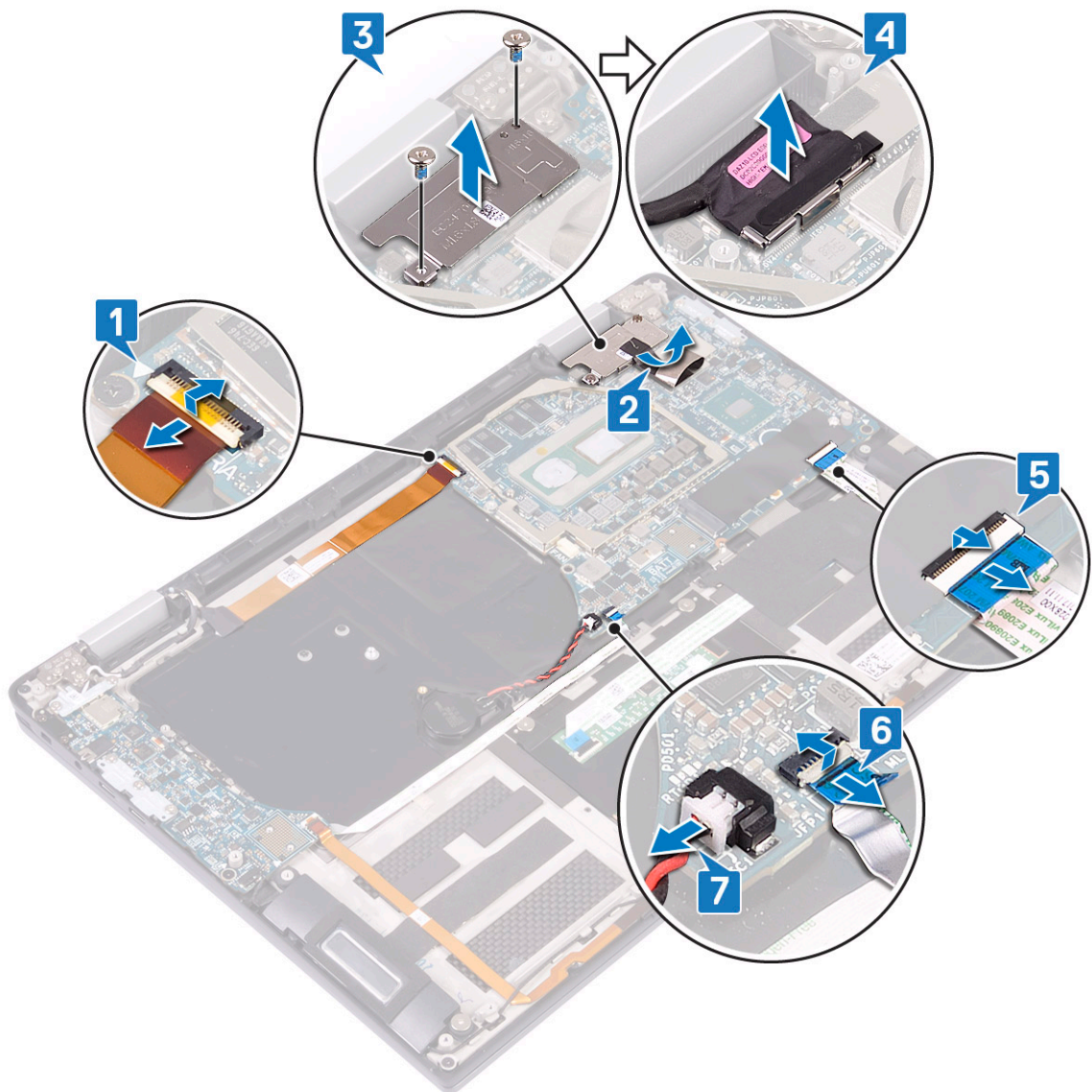
Ta bort moderkortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [halvledarenheten](#).
4. Ta bort [I/O-kortsmellanläggen](#)
5. Ta bort [batteriet](#).
6. Ta bort [kylflänsen](#).
7. Ta bort [systemfläktarna](#).
8. Ta bort moderkortet genom att:
 - a) Öppna kontaktspärren och koppla ur kamerakabeln från moderkortet [1].

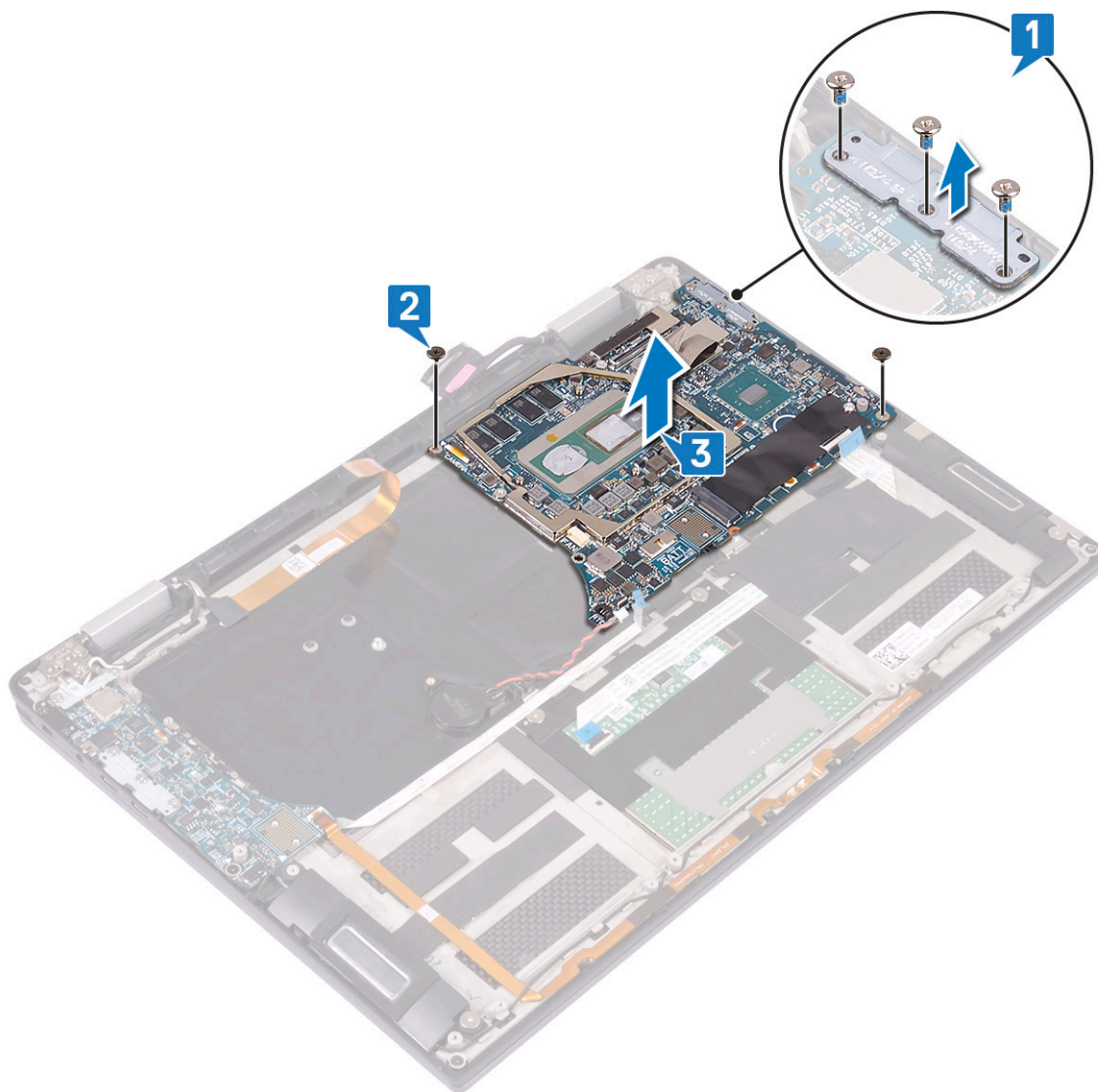
- b) Dra bort tejp som håller fast fästet för bildskärmskabeln i moderkortet [2].
- c) Ta bort de två skruvarna (M1.6x1.8) som håller fast fästet för bildskärmskabeln i moderkortet och lyft av fästet från moderkortet [3].
- d) Använd dragfliken och koppla bort bildskärmskabeln från moderkortet [4].
- e) Öppna spärren och koppla bort kabeln för tangentbordets bakkelysning från moderkortet [5].
- f) Öppna spärren och koppla bort fingeravtrycksläsarens kabel från moderkortet [6].

i **OBS** Om du tar bort knappcellsbatteriet återställs BIOS-konfigurationsprogrammet till standardinställningarna. Vi rekommenderar att du skriver ned inställningarna för BIOS-konfigurationsprogrammet innan du tar bort knappcellsbatteriet.

- g) Koppla bort knappcellsbatteriets kabel från moderkortet [7].

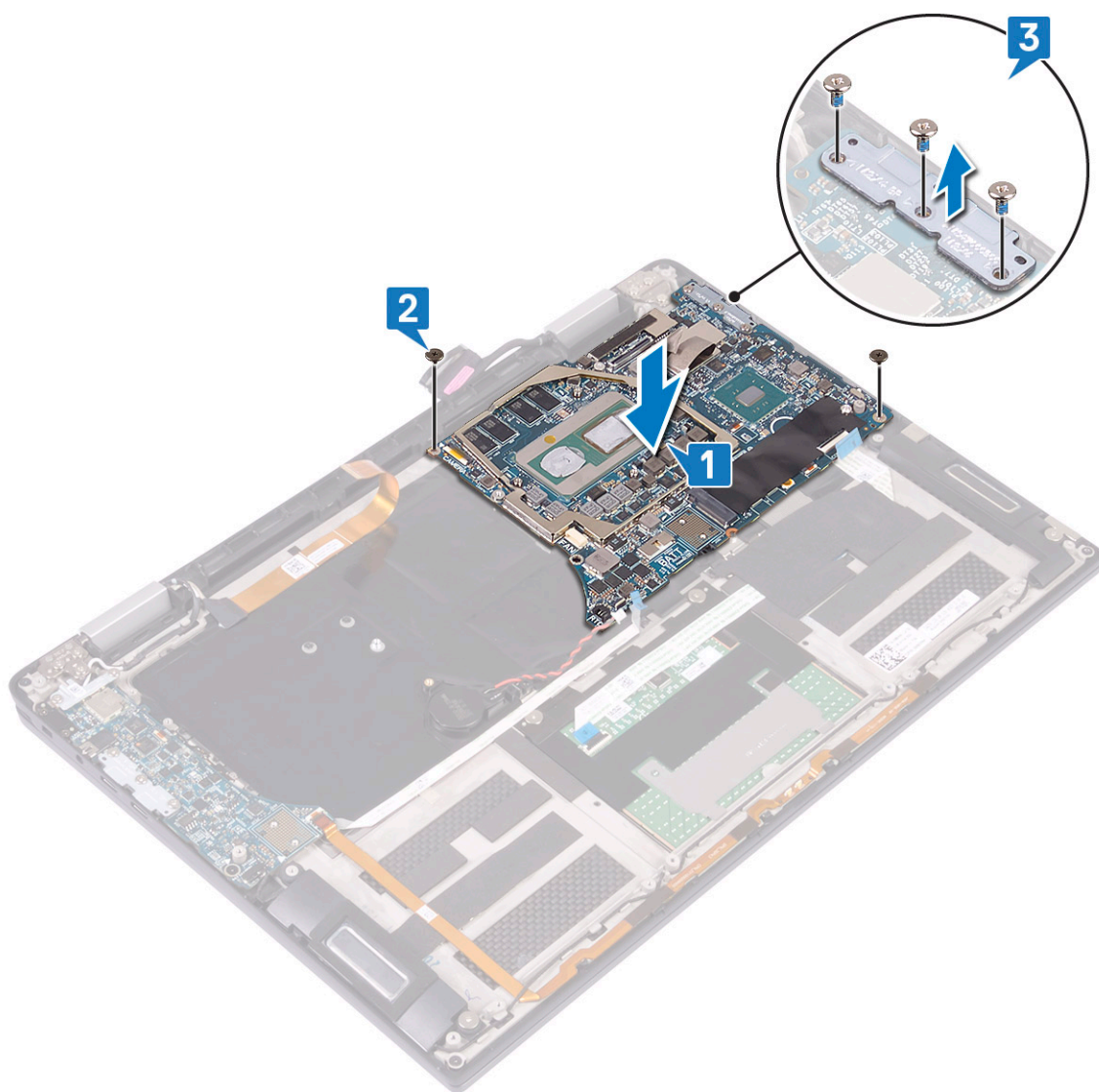


- h) Ta bort de tre skruvarna (M2x4) som håller fast Typ C USB-fästet på moderkortet och lyft bort fästet från moderkortet [1].
- i) Ta bort de två skruvarna (M2x3) som håller fast moderkortet i enheten med handledsstödet och tangentbordet.
- j) Lyft bort moderkortet från handledsstödet [3].

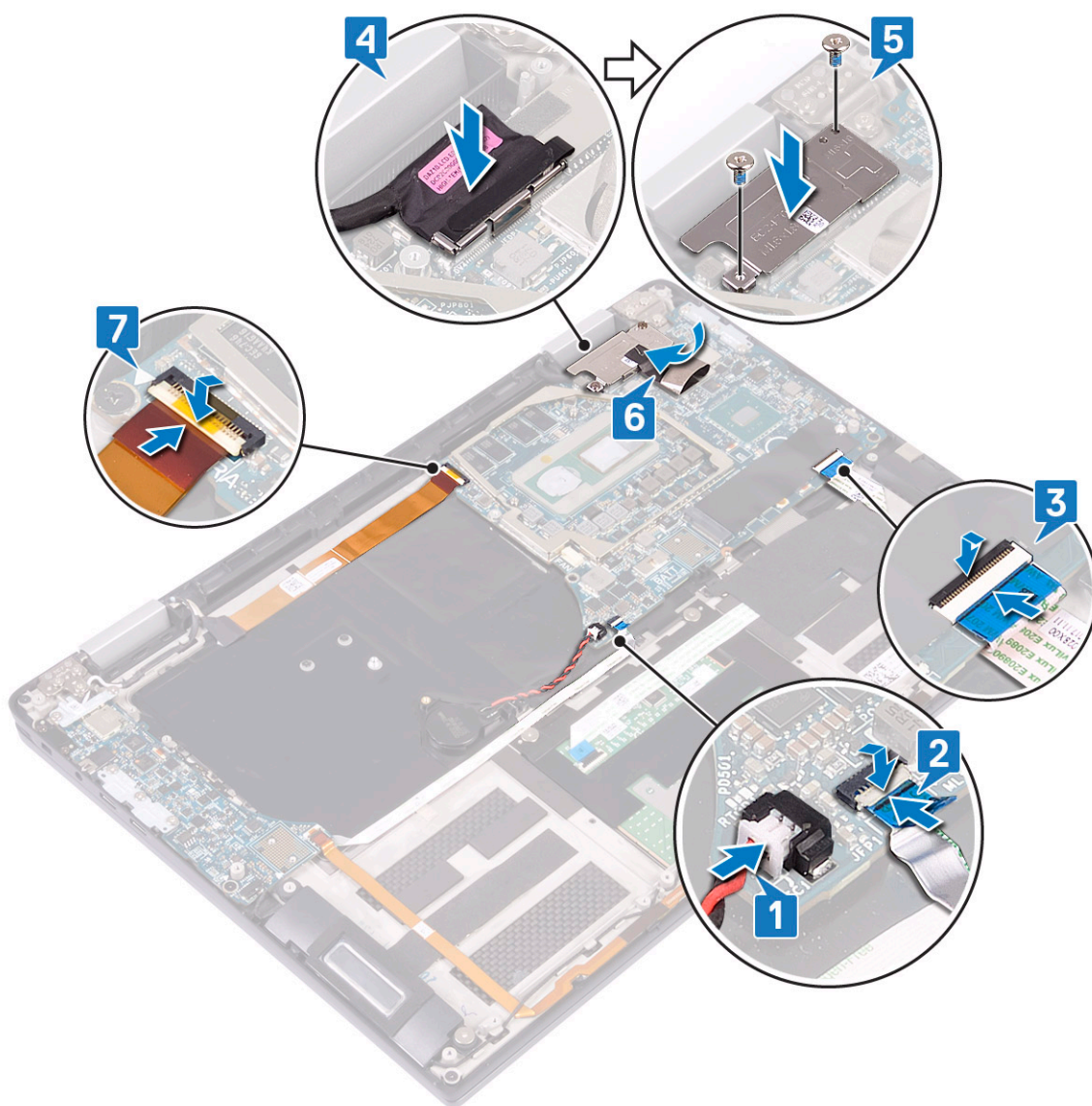


Installera moderkortet

1. Använd justeringstapparna och placera moderkortet på enheten med handledsstödet och rikta in skruvhålen i moderkortet med skruvhålen på enheten med handledsstödet [1].
2. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x3) som håller fast moderkortet i enheten med handledsstödet och tangentbordet [2].
3. Rikta in skruvhålen på Typ C USB-fästet med skruvhålen på moderkortet och sätt tillbaka de tre skruvarna (M2x4) som håller fast Typ C USB-fästet i moderkortet [3].



4. Anslut knappcellsbatterikabeln till moderkortet [1].
5. Anslut kabeln för fingeravtrycksläsaren till moderkortet och stäng haken [2].
6. Anslut kabeln för tangentbordets bakkelysning till moderkortet och stäng haken [3].
7. Anslut bildskärmskabeln till moderkortet [4].
8. Placera fästet för bildskärmskabeln på moderkortet och sätt tillbaka de två skruvarna (M1.6x1.8) som håller fast hållaren i moderkortet [5].
9. Fäst tejpen som håller fast fästet för bildskärmskabeln i moderkortet [6].
10. Anslut kamerakabeln till moderkortet och stäng haken [7].



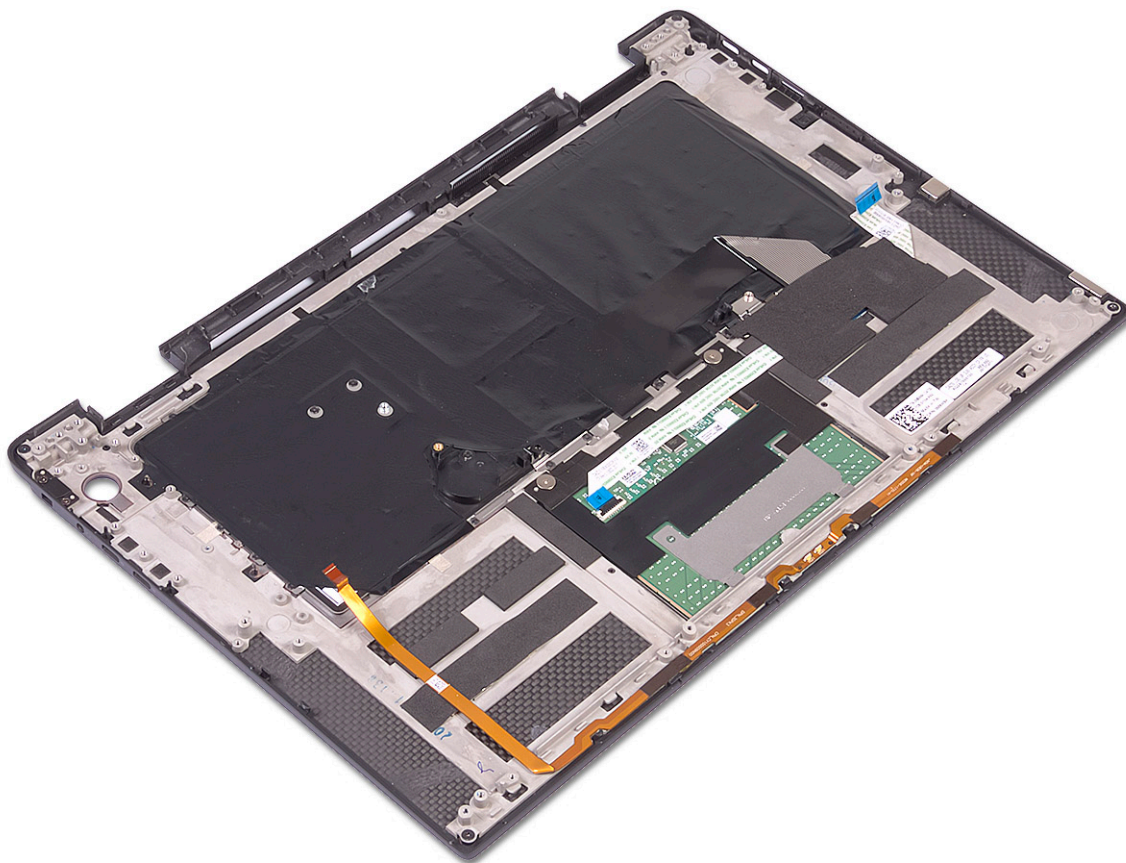
11. Installera [systemfläktarna](#).
12. Installera [kylflänsen](#).
13. Installera [batteriet](#).
14. Installera [I/O-kortsmellanläggen](#)
15. Installera [halvledarenheten](#)
16. Installera [kåpan](#).
17. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Enhet med handledsstöd och tangentbord

Ta bort handledsstöd- och tangentbordsmonteringen

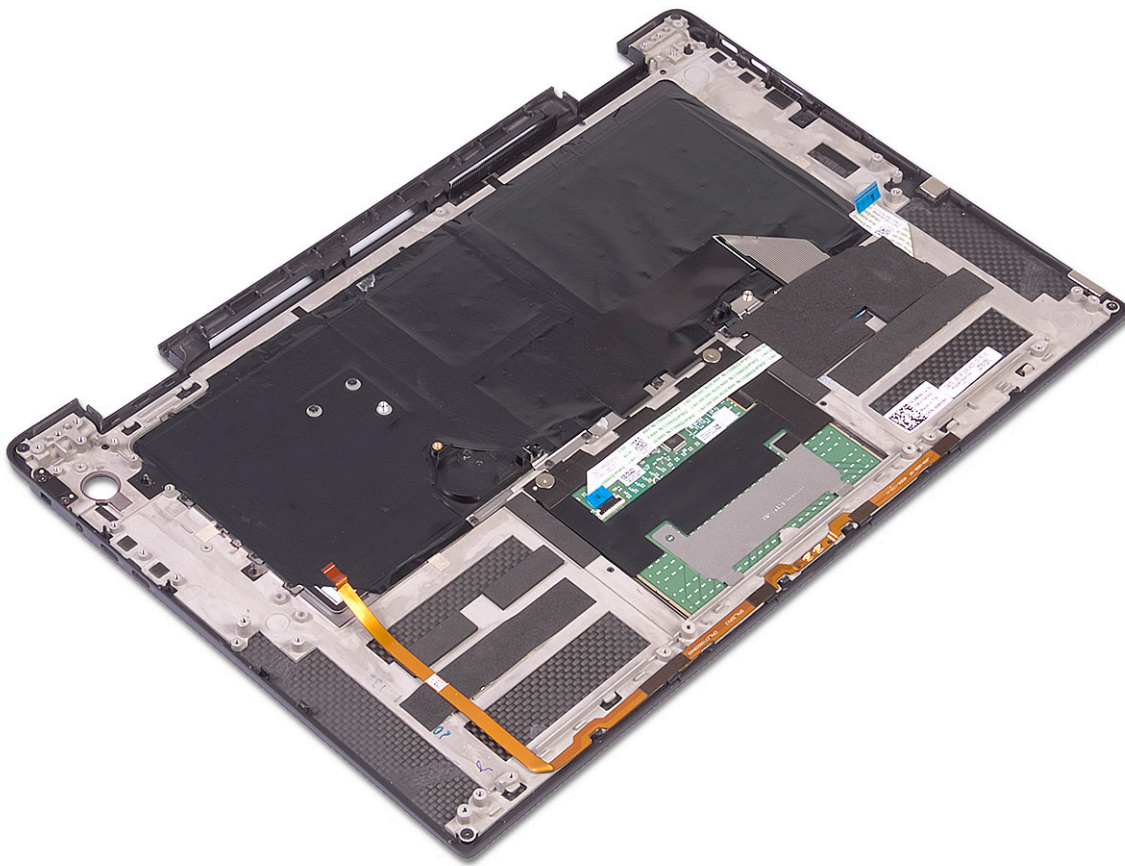
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Ta bort [halvledarenheten](#).
4. Ta bort [I/O-kortsmellanläggen](#)
5. Ta bort [batteriet](#).
6. Ta bort [kylflänsen](#).

7. Ta bort [systemfläktarna](#).
8. Ta bort [högtalarna](#).
9. Ta bort [knappcellsbatteriet](#).
10. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
11. Ta bort [I/O-kortet](#).
12. Ta bort [strömbrytarkortet med fingeravtrycksläsare](#).
13. Ta bort [moderkortet](#).
14. Den komponent som återstår är handledsstödet och tangentbordet.



Installera handledsstödet och tangentbordsmonteringen

1. Placera handledsstödsfästet och tangentbordsmonteringen upp och ner på en ren och plan yta.



2. Installera [moderkortet](#).
3. Installera [strömbrytare med fingeravtrycksläsare](#).
4. Installera [I/O-kort](#).
5. Installera [bildskärmsmonteringen](#).
6. Installera [knappcellsbatteriet](#).
7. Installera [högtalarna](#).
8. Installera [systemfläktarna](#).
9. Installera [kylflänsen](#).
10. Installera [batteriet](#).
11. Installera [I/O-kortsmellanläggen](#)
12. Installera [halvledarenheten](#)
13. Installera [kåpan](#).
14. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Felsökning

Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA)

EPSA-diagnostiken (kallas även systemdiagnostik) utför en komplett kontroll av maskinvaran. EPSA är inbyggd i BIOS och startas internt av BIOS. Den inbyggda systemdiagnostiken tillhandahåller ett antal alternativ för särskilda enhetsgrupper eller enheter och låter dig:

- Köra test automatiskt eller i interaktivt läge
- Upprepa test
- Visa och spara testresultat
- Köra grundliga tester med ytterligare testalternativ för att skaffa extra information om enheter med fel
- Visa statusmeddelanden som informerar dig om att testerna har slutförts utan fel
- Visa felmeddelanden som informerar dig om problem som upptäckts under testningen

i OBS Vissa tester för specifika enheter kräver användarinteraktion. Kontrollera alltid att du är närvarande vid datorns terminal när diagnostiktesten körs.

Köra ePSA-diagnostiken

Anropa start av diagnostiken genom någon av de metoder som föreslås nedan:

1. Starta datorn.
2. När datorn startar ska du trycka på tangenten F12 när Dell-logotypen visas.
3. I startmenyn ska du använda pilknapparna upp/ned för att välja alternativet **Diagnostik** och tryck sedan på **Enter**.

i OBS Fönstret Förbättrad systemutvärdering före start visas med en lista över alla enheter som har identifierats i datorn. Diagnostiken börjar köra tester på alla upptäckta enheter.

4. Tryck på pilen i det nedre högra hörnet för att gå till sidlistningen.
De objekt som identifierats listas och testas.
5. Om du vill köra diagnostiktestet på en viss enhet trycker du på <Esc> och klickar på **Yes (Ja)** för att stoppa diagnostiktestet.
6. Välj enheten i den vänstra rutan och klicka på **Run Tests (Kör tester)**.
7. Om det finns problem visas felkoderna.
Anteckna felkoden och kontakta Dell.
eller
8. Stäng av datorn.
9. Håll Fn-tangenten intryckt och tryck samtidigt på strömbrytaren, släpp sedan båda tangenterna.
10. Upprepa steg 3-7 ovan.

Systemets diagnosindikatorer

Kort för ström/batteristatuslampa

Indikerar status för ström och batteriladdning.

Vitt ljus—Nätadaptern är ansluten och batteriet har mer än 5 procent laddning.

Gult sken—Datorn drivs med batteriet och batteriet har mindre än 10 procent laddning.

Släckt

- Nätadaptern är ansluten och batteriet är fulladdat.
- Datorn drivs med batteriet och batteriet har mer än 5 procent laddning.
- Datorn är i strömsparläge, viloläge, eller avstängd.

Ström- och statuslampa för batteri blinkar orange tillsammans med pipkoder som indikerar ett fel.

Ström- och batteristatuslampa blinkar till exempel orange två gånger följt av en paus och blinkar sedan vitt tre gånger följt av en paus. Det här 2-3-mönstret upprepas tills datorn stängs av och indikerar att inget minne eller RAM detekteras.

I följande tabell visas ljusmönster för olika ström- och batteristatus samt tillhörande problem.

Tabell 3. Diagnostik

Lampmönster	Problembeskrivning
2,1	Processorfel
2,2	Moderkort: BIOS- och ROM-fel
2,3	Inget minne eller RAM kunde identifieras
2,4	Minnes- eller RAM-fel
2,5	Ogiltigt installerat minne
2,6	Fel på moderkort eller kretsuppsättning
2,7	LCD-fel
3,1	CMOS-batterifel
3,2	Fel på PCI- eller bildskärmskort
3,3	Återställningsbild hittades inte
3,4	Återställningsbild hittades men ogiltig

Kamerastatuslampa: Anger om kameran används.

- Fast vitt sken—Kameran används.
- Av—Kameran används inte.

Caps Lock-lampa: Anger om Caps Lock är aktiverat eller inaktiverat.

- Fast vitt sken—Caps Lock aktiverat.
- Av—Caps Lock inaktiverat.

Diagnostikfelmeddelanden

Tabell 4. Diagnostikfelmeddelanden

Felmeddelanden	Beskrivning
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Det kan vara fel på styrplattan eller den externa musen. Om du använder en extern mus kontrollerar du kabelanslutningen. Aktivera alternativet Pointing Device (pekdon) i programmet System Setup (systeminställningar).
BAD COMMAND OR FILE NAME	Kontrollera att du har stavat kommandot rätt, infogat mellanslag på rätt ställen och använt rätt sökväg.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Det primära interna cacheminnet i processorn är skadat. Kontakta Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Den optiska enheten svarar inte på kommandon från datorn.
DATA ERROR	Hårddisken kan inte läsa data.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	En eller flera minnesmoduler kanske är skadade eller felaktigt installerade. Installera om minnesmodulerna eller byt ut dem om det behövs.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Initieringen av hårddisken misslyckades. Kör hårddisktesterna i Dell Diagnostics (Dell Diagnostik) .
DRIVE NOT READY	Den pågående åtgärden fordrar att det finns en hårddisk i facket innan den kan fortsätta. Installera en hårddisk i enhetsfacket.

Felmeddelanden	Beskrivning
ERROR READING PCMCIA CARD	Datorn kan inte identifiera ExpressCard-kortet. Sätt i kortet på nytt eller försök med ett annat.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Minnesstorleken som finns registrerad i NVRAM överensstämmer inte med den minnesmodul som finns installerad i datorn. Starta om datorn. Kontakta Dell om felet uppstår igen
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Filen som du försöker kopiera får inte plats på disken eller så är disken full. Prova att kopiera filen till en annan disk eller använd en disk med större kapacitet.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Använd inte dessa tecken i filnamn.
GATE A20 FAILURE	En minnesmodul kan ha lossnat. Installera om minnesmodulen eller byt ut den om det behövs.
GENERAL FAILURE	Operativsystemet kan inte utföra kommandot. Meddelandet följs vanligen av mer detaljerad information. Exempel: Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Datorn kan inte identifiera hårddisken. Stäng av datorn, ta bort hårddisken och starta om datorn från en optisk enhet. Stäng sedan av datorn, montera hårddisken igen och starta om datorn. Kör testerna under Hard Disk Drive (Hårddisk) i Dell Diagnostics (Dell Diagnostik) .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Hårddisken svarar inte på kommandon från datorn. Stäng av datorn, ta bort hårddisken och starta om datorn från en optisk enhet. Stäng sedan av datorn, montera hårddisken igen och starta om datorn. Prova en annan enhet om problemet kvarstår. Kör testerna under Hard Disk Drive (Hårddisk) i Dell Diagnostics (Dell Diagnostik) .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Hårddisken svarar inte på kommandon från datorn. Stäng av datorn, ta bort hårddisken och starta om datorn från en optisk enhet. Stäng sedan av datorn, montera hårddisken igen och starta om datorn. Prova en annan enhet om problemet kvarstår. Kör testerna under Hard Disk Drive (Hårddisk) i Dell Diagnostics (Dell Diagnostik) .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Hårddisken kan vara trasig. Stäng av datorn, ta bort hårddisken och starta om datorn från en optisk enhet. Stäng sedan av datorn, montera hårddisken igen och starta om datorn. Prova en annan enhet om problemet kvarstår. Kör testerna under Hard Disk Drive (Hårddisk) i Dell Diagnostics (Dell Diagnostik) .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operativsystemet försöker starta från ett medium som inte är startbart, som till exempel en optisk enhet. Sätt in startmedia.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informationen om systemkonfiguration stämmer inte med maskinvarans konfiguration. Detta meddelande kan exempelvis visas när en ny minnesmodul har installerats. Ändra motsvarande inställningar i systeminställningarna.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Om du använder ett externt tangentbord ska du kontrollera kabelanslutningen. Kör testet Keyboard Controller (Styrenhet för tangentbord) i Dell Diagnostics (Dell Diagnostik) .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Om du använder ett externt tangentbord ska du kontrollera kabelanslutningen. Starta om datorn och undvik att röra tangentbordet eller musen under startprocessen. Kör testet Keyboard Controller (Styrenhet för tangentbord) i Dell Diagnostics (Dell Diagnostik) .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Om du använder ett externt tangentbord ska du kontrollera kabelanslutningen. Kör testet Keyboard Controller (Styrenhet för tangentbord) i Dell Diagnostics (Dell Diagnostik) .

Felmeddelanden

KEYBOARD STUCK KEY FAILURE

LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN
MEDIADIRECT

MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ
VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY ALLOCATION ERROR

MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS,
READ VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ
VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ
VALUE EXPECTING VALUE

NO BOOT DEVICE AVAILABLE

NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE

NO TIMER TICK INTERRUPT

NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME
PROGRAMS AND TRY AGAIN

OPERATING SYSTEM NOT FOUND

OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM

SECTOR NOT FOUND

SEEK ERROR

SHUTDOWN FAILURE

TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED

Beskrivning

Om du använder ett externt tangentbord ska du kontrollera kabelanslutningen. Starta om datorn och undvik att röra tangentbordet eller tangenterna under startprocessen. Kör **Stuck Key-test** i **Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)**.

Dell MediaDirect kan inte verifiera DRM-restriktioner (Digital Rights Management) för filen så filen kan inte spelas upp.

En minnesmodul är kanske skadad eller felaktigt installerad. Installera om minnesmodulen eller byt ut den om det behövs.

Det har uppstått en konflikt mellan programvaran som du försöker starta och operativsystemet, ett annat program eller ett verktyg. Stäng av datorn, vänta 30 sekunder och slå sedan på den igen. Starta programmet igen. Om felmeddelandet visas igen ska du läsa programvarans dokumentation.

En minnesmodul är kanske skadad eller felaktigt installerad. Installera om minnesmodulen eller byt ut den om det behövs.

En minnesmodul är kanske skadad eller felaktigt installerad. Installera om minnesmodulen eller byt ut den om det behövs.

En minnesmodul är kanske skadad eller felaktigt installerad. Installera om minnesmodulen eller byt ut den om det behövs.

Datorn kan inte identifiera hårddisken. Om hårddisken är konfigurerad som startenhet kontrollerar du att enheten är ordentligt installerad och partitionerad som startenhet.

Operativsystemet kan vara skadat, **kontakta Dell**.

En krets på moderkortet är kanske trasigt. Kör testerna under **System Set (Systemmaskinvara)** i **Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)**.

Du har kanske för många program öppna. Stäng alla fönster och öppna det program som du vill använda.

Installera om operativsystemet. **Kontakta Dell** om problemet kvarstår.

ROM-tillvalet fungerar inte. **Kontakta Dell**.

Operativsystemet hittar inte en viss sektor på hårddisken. Hårddisken kan ha en skadad sektor eller också har filallokeringstabellen (FAT) skadats. Kör felkontrollverktyget i Windows och kontrollera hårddiskens filstruktur. Se **Windows Help and Support (Windows Hjälp och support)** för anvisningar (klicka på **Start (Start) > Help and Support (Hjälp och support)**). Om ett stort antal sektorer är behäftade med fel ska du säkerhetskopiera alla data (om det är möjligt) och sedan formatera om hårddisken.

Operativsystemet hittar inte ett visst spår på hårddisken.

En krets på moderkortet är kanske trasigt. Kör testerna under **System Set (Systemmaskinvara)** i **Dell Diagnostics (Dell Diagnostik)**. **Kontakta Dell** om meddelandet visas igen.

Inställningarna i systemkonfigurationen är korrupta. Anslut datorn till ett vägguttag och ladda batteriet. Om problemet kvarstår kan du försöka återställa alla data genom att starta systeminställningsprogrammet och sedan omedelbart avsluta det igen. **Kontakta Dell** om meddelandet visas igen.

Extrabatteriet som används för att lagra systeminställningarna måste eventuellt laddas. Anslut datorn till ett vägguttag och ladda batteriet. **Kontakta Dell** om problemet kvarstår.

Felmeddelanden	Beskrivning
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Tiden eller datumet som lagrats i systeminstallationsprogrammet stämmer inte med systemklockan. Ändra inställningarna för alternativen Date and Time (datum och tid) .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	En krets på moderkortet är kanske trasigt. Kör testerna under System Set (Systemmaskinvara) i Dell Diagnostics (Dell Diagnostik) .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Styrenheten för tangentbordet kanske är skadad, eller också kan en minnesmodul ha lossnat. Kör testerna för System Memory (systemminne) och testet Keyboard Controller (styrenhet för tangentbord) i Dell Diagnostics (Dell Diagnostik) eller kontakta Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Mata in en skiva i enheten och försök igen.

Systemfelmeddelanden

Tabell 5. Systemfelmeddelanden

Systemmeddelande	Beskrivning
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	Datorn kunde inte slutföra startrutinen tre gånger efter varandra på grund av samma fel.
CMOS checksum error	RTC återställs, BIOS standardinstallation har laddats.
CPU fan failure	Fel på processorfläkten.
System fan failure	Fel på systemfläkten.
Hard-disk drive failure	Möjligt fel på hårddisken under start.
Keyboard failure	Tangentbord eller en lös kabel. Fel på tangentbordet eller så är kabeln till tangentbordet lös. Om det inte går att lösa problemet genom att koppla från och ansluta kabeln igen byter du ut tangentbordet.
No boot device available	Det finns ingen startenhet på hårddisken, hårddiskens kabel är lös eller så finns det ingen startbar enhet. - Om hårddisken är konfigurerad som startenhet kontrollerar du att kablarna är ordentligt anslutna och att enheten är korrekt installerad och partitionerad som startenhet. - Gå till systeminställningar och säkerställ att startsekvensinformationen är korrekt.
No timer tick interrupt	Det kan ha uppstått ett fel med en krets på moderkortet eller med själva moderkortet
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	S.M.A.R.T-fel, möjligt fel på hårddisken.

Återställning av realtidsklocka

Realtidsklockans (RTC) återställningsfunktion gör det möjligt att återställa ditt Dell-system från **No POST/No Boot/No Power**-situationer. För att initiera RTC-återställning på systemet måste du se till att systemet är i av-läget och att det är anslutet till strömkällan. Tryck på och håll strömbrytaren intryckt i 25 sekunder. Släpp sedan strömbrytaren. Gå till [så här återställer man realtidsklockan](#).

i **OBS** Om nätströmmen kopplas bort från systemet under processen eller om strömbrytaren hålls in längre än 40 sekunder avbryts RTC-återställningsprocessen.

Vid RTC-återställningen återställs BIOS till standardinställningarna, Intel vPro avetableras och systemets datum och tid återställs. Följande objekt påverkas inte av RTC-återställningen:

- Service Tag (servicekod)
- Asset Tag (inventariebeteckning)
- Ownership Tag (äganderättstagg)
- Admin Password (administratörslösenord)
- System Password (systemlösenord)
- HDD Password (hårddisklösenord)
- TPM är på och är aktiv
- Key Databases (nyckeldatabaser)
- System Logs (systemloggar)

Följande objekt kanske inte återställs beroende på dina anpassade BIOS-inställningar:

- Boot List (startlistan)
- Enable Legacy OROMs (aktivera alternativ för äldre ROM)
- Secure Boot Enable (aktivera säker start)
- Allow BIOS Downgrade (tillåt BIOS-nedgradering)

Flash-uppdatera BIOS

Du kan vara tvungen att uppdatera BIOS när det finns en uppdatering eller när du bytt ut moderkortet.

Följ dessa steg för att flasha BIOS:

1. Starta datorn.
2. Gå till www.dell.com/support.
3. Klicka på **Product Support (Produktsupport)**, ange servicenumret för din dator och klicka sedan på **Submit (Skicka)**.

i **OBS** Om du inte har servicenumret, använd automatisk identifiering eller slå upp din datormodell manuellt.

4. Klicka på **Drivers & downloads (Drivrutiner och hämtningsbara filer) > Find it myself (Hitta det själv)**.
5. Välj det operativsystem som är installerat på datorn.
6. Bläddra nedåt på sidan och expandera **BIOS**.
7. Klicka på **Download (Ladda ner)** för att ladda ner den senaste versionen av BIOS för din dator.
8. Navigera till mappen där du sparade BIOS-uppdateringsfilen.
9. Dubbelklicka på ikonen för BIOS-uppdateringsfilen och följ anvisningarna på skärmen.

Uppdatera BIOS från F12-menyn för engångsstart

Uppdatera system-BIOS med hjälp av en BIOS-uppdateringsfil (.exe-fil) som kopierats till en FAT32 USB-enhet och startas från F12-menyn för engångsstart.

BIOS-uppdatering

Du kan köra BIOS-uppdateringen från Windows med hjälp av en startbar USB-enhet eller så kan du uppdatera BIOS från F12-menyn för engångsstart på datorn.

De flesta Dell-datorer byggda efter 2012 har den här funktionen. Kontrollera detta genom att starta datorn och gå in på F12-menyn för engångsstart för att se om din dator har startalternativet BIOS Flash Update (uppdatera BIOS) i listan. Om alternativet finns med på listan betyder det att datorn har stöd för den här typen av BIOS-uppdatering.

i **OBS** Endast datorer med alternativet BIOS Flash Update (uppdatera BIOS) i F12-menyn för engångsstart kan använda den här funktionen.

Uppdatera från menyn för engångsstart

Om du vill uppdatera BIOS från F12-menyn för engångsstart behöver du följande:

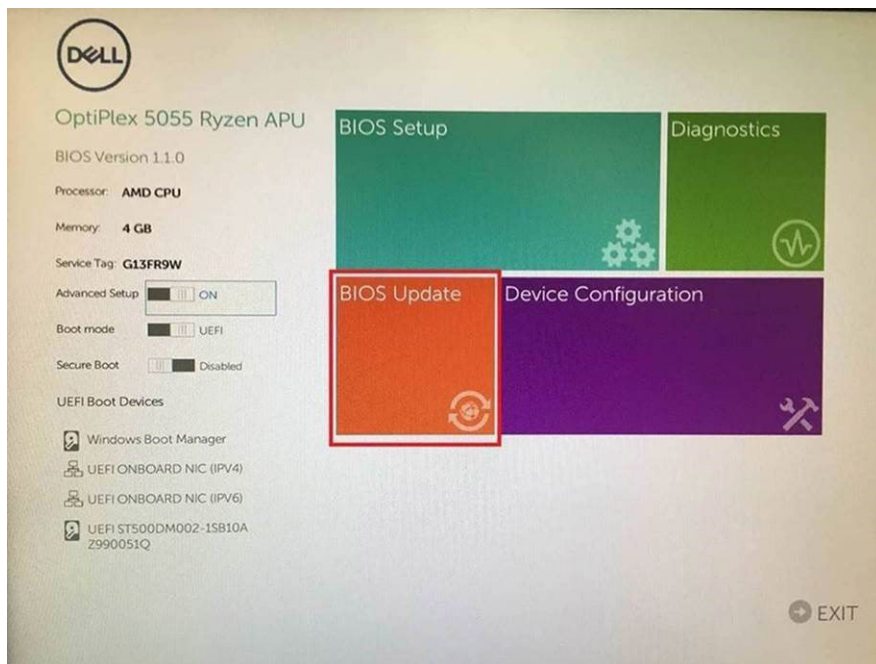
- En USB-enhet som formaterats med FAT32-filsystemet (enheten måste inte vara startbar)
- En körbar BIOS-uppdateringsfil som hämtats från Dells supportwebbplats och kopierats till roten på USB-enheten

- En nätadapter ansluten till datorn
- Ett fungerande systembatteri för att uppdatera BIOS

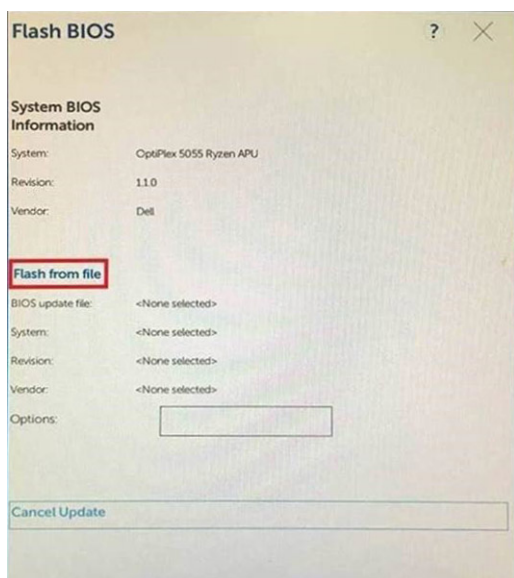
Följ stegen nedan för att köra BIOS-uppdateringsfilen från F12-menyn:

CAUTION Stäng inte av systemet under BIOS-uppdateringen. Om du stänger av systemet går det kanske inte att starta om systemet.

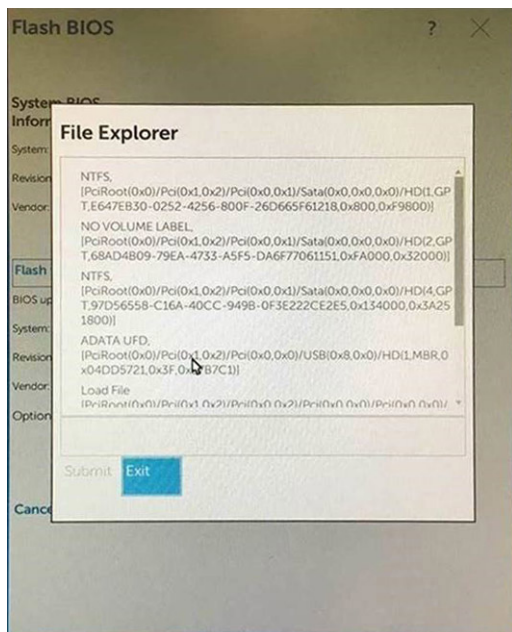
1. Utgå från avstängt läge och sätt i USB-enheten (till vilken du har kopierat uppdateringsfilen) i datorns USB-port.
2. Starta datorn och tryck på F12-tangenten för att komma åt menyn för engångsstart, markera BIOS-uppdatering med hjälp av musen eller piltangenterna och tryck sedan på **Enter**.



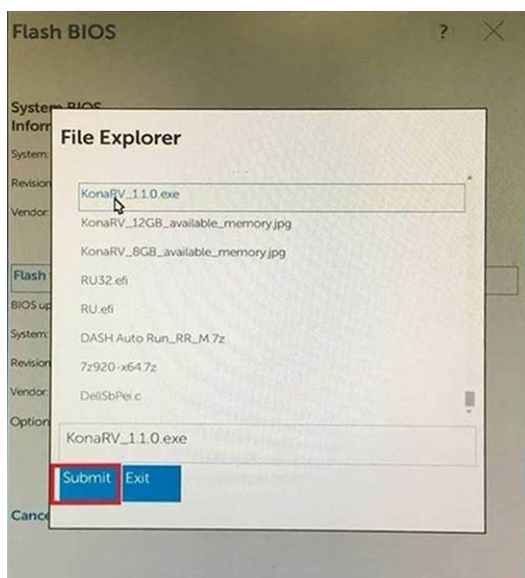
3. Bios-flashmenyn öppnas, efter det ska du klicka på **Flash from file (flasha från fil)**.



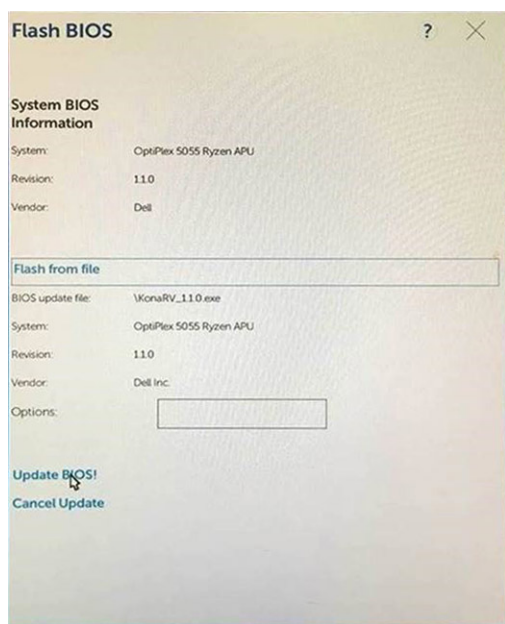
4. Välj extern USB-enhet



5. När du har valt filen ska du dubbelklicka på flash-målfilen, tryck sedan på skicka .



6. Klicka på **Update BIOS** (uppdatera BIOS) så startas datorn om för att flasha BIOS.



7. När processen har slutförts startas systemet om och BIOS-uppdateringen har genomförts.

Flash-uppdatera BIOS (USB-minne)

1. Följ proceduren från steg 1 till steg 7 i "Uppdatera BIOS" om du vill hämta senaste BIOSinstallationsprogramfilen.
2. Skapa ett startbart USB-minne. Det finns mer information i kunskapsbas-artikeln [SLN143196](#) på www.dell.com/support.
3. Kopiera BIOS-installationsprogramfilen till den startbara USB-enheten.
4. Anslut den startbara USB-enheten i datorn som behöver BIOS-uppdateringen.
5. Starta om datorn och tryck på **F12** när Dell-logotypen visas på skärmen.
6. Starta från USB-enheten från menyn för **engångsstart**.
7. Skriv in filnamnet för BIOS-inställningsprogrammet och tryck på **Enter**.
8. **BIOS-uppdateringsverktyget** visas. Slutför återställningen genom att följa anvisningarna på skärmen.

Wi-Fi-strömcykel

Om datorn inte kan ansluta till internet på grund av Wi-Fi-anslutningsproblem kan ett Wi-Fi-cykelförfarande genomföras. Följande förfarande innehåller instruktioner om hur du genomför en Wi-Fi-strömcykel:

i **OBS** Vissa internetleverantörer tillhandahåller en modem-/routerkombinationsenhet.

1. Stäng av datorn.
2. Stäng av modemmet.
3. Stäng av den trådlösa routern.
4. Vänta i 30 sekunder.
5. Slå på den trådlösa routern.
6. Slå på modemmet.
7. Starta datorn.

Kvarvarande ström ladda ur

Kvarvarande ström är statisk elektricitet, som finns kvar i datorn även efter att det har stängts av och batteriet har tagits bort. Följande procedur innehåller instruktioner om hur du genomför urladdning av kvarvarande ström:

1. Stäng av datorn.
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Håll strömbrytaren intryckt i cirka 15 sekunder för att ladda ur kvarvarande ström

4. Sätt tillbaka [kåpan](#).
5. Starta datorn.

Ämnen:

- [Kontakta Dell](#)

Kontakta Dell

 **OBS** Om du inte har en aktiv Internet-anslutning kan du hitta kontaktinformationen på ditt inköpskvitto, förpackning, faktura eller i Dells produktkatalog.

Dell erbjuder flera alternativ för support och service online och på telefon. Tillgängligheten varierar beroende på land och produkt och vissa tjänster kanske inte finns i ditt område. Gör så här för att kontakta Dell för försäljningsärenden, teknisk support eller kundtjänst:

1. Gå till **Dell.com/support**.
2. Välj supportkategori.
3. Välj land eller region i listrutan **Choose A Country/Region (välj land/region)** längst ner på sidan.
4. Välj lämplig tjänst eller supportlänk utifrån dina behov.