

Dell Latitude 7400 2-i-1

Servicehandbok



Anmärkningar, försiktighetsbeaktanden och varningar

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

 **VIKTIGT!:** VIKTIGT! Indikerar risk för skada på maskinvaran eller förlust av data, samt ger information om hur du undviker problemet.

 **WARNING:** En varning signalerar risk för egendomsskada, personskada 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.....	6
När du har arbetat inuti datorn.....	6
2 Teknik och komponenter.....	7
USB-funktioner.....	7
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	7
Hastighet.....	8
Program.....	8
Kompatibilitet.....	9
USB Typ-C.....	9
Alternativt läge.....	9
USB Power Delivery.....	9
USB Typ-C och USB 3.1.....	10
Thunderbolt över USB typ-C.....	10
Thunderbolt 3 via typ-C-USB.....	10
Viktiga funktioner i Thunderbolt 3 över USB typ-C.....	10
Thunderbolt-ikoner.....	11
HDMI 1.4a.....	11
HDMI 1.4a funktioner.....	11
Fördelar med HDMI:.....	11
Corning Gorilla Glass.....	12
Fördelar.....	12
3 Ta bort och installera komponenter.....	15
Rekommenderade verktyg.....	15
Skruvlista.....	15
SD-minneskort.....	16
Ta bort SD-minneskortet.....	16
Installera SD-minneskortet.....	16
SIM-korthållare.....	17
Ta bort SIM-kortshållaren.....	17
Installera SIM-kortshållare.....	18
Kåpan.....	19
Ta bort kåpan.....	19
Installera kåpan.....	22
Batterikabel.....	25
Koppla bort batterikabeln.....	25
Ansluta batterikabeln.....	26
Knappcellsbatteri.....	27
Ta bort knappcellsbatteriet.....	27

Installera knappcellsbatteriet.....	28
SSD.....	29
Ta bort SSD.....	29
Installera SSD.....	32
WLAN-kort.....	35
Ta bort WLAN-kortet.....	35
Installera WLAN-kortet.....	36
WWAN-kortet.....	37
Ta bort WWAN-kortet.....	37
Installera WWAN-kortet.....	39
Fläkt.....	41
Ta bort fläkten.....	41
Installera fläkten.....	46
Högtalare.....	51
Ta bort högtalarna.....	51
Installera högtalarna.....	53
Kylflänsen.....	55
Ta bort kylflänsen.....	55
Installera kylflänsen.....	59
Bildskärmsenhet.....	63
Ta bort bildskärmsenheten.....	63
Installera bildskärmsmonteringen.....	66
Batteri.....	69
Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier.....	69
Ta bort batteriet.....	70
Installera batteriet.....	72
Moderkort.....	75
Ta bort moderkortet.....	75
Installera moderkortet.....	80
Tangentbord.....	86
Ta bort tangentbordet.....	86
Installera tangentbordet.....	90
Handledsstöd.....	95
4 Felsökning.....	98
Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA).....	98
Köra ePSA-diagnostik.....	98
Systemets diagnosindikatorer.....	98
Flash-uppdatera BIOS (USB-minne).....	99
Flash-uppdatera BIOS.....	100
Säkerhetskopior och återställningsalternativ.....	100
WiFi-cykel.....	100
Ladda ur väntelägesström.....	100
5 Få hjälp.....	102
Kontakta Dell.....	102

Arbeta med datorn

Säkerhetsinstruktioner

Förutsättning

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.

Om denna uppgift

⚠ VARNING: Koppla bort nätströmmen innan du öppnar datorkåpan eller -panelerna. När du är klar med arbetet inuti datorn, sätt tillbaka alla kåpor, paneler och skruvar innan du ansluter nätströmmen.

⚠ VARNING: Innan du utför något arbete inuti datorn ska du läsa säkerhetsinstruktionerna som medföljde datorn. Mer säkerhetsinformation finns på [hemsidan för regelefterlevnad](#)

⚠ VIKTIGT!: Många reparationer ska endast utföras av certifierade servicetekniker. Du bör endast utföra felsökning och enkla reparationer enligt vad som auktoriserats i din produktdokumentation, 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.

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

⚠ VIKTIGT!: Hantera komponenter och kort varsamt. Rör inte komponenterna eller kontakterna på ett kort. Håll ett kort i dess kanter eller med hjälp av dess metallmonteringskonsol. Håll alltid komponenten, t.ex. en processor, i kanterna och aldrig i stiften.

⚠ VIKTIGT!: Dra i kontakten eller dragfliken, inte i själva kabeln, när du kopplar loss en kabel. 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

Om denna uppgift

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

Steg

- 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

Om denna uppgift

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

Steg

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.

 **VIKTIGT!:** 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

Om denna uppgift

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

Steg

1 Anslut eventuella telefon- eller nätverkskablar till datorn.

 **VIKTIGT!:** 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

I det här kapitlet beskrivs den teknik och de komponenter som finns i systemet.

Ämnen:

- USB-funktioner
- USB Typ-C
- HDMI 1.4a
- Corning Gorilla Glass

USB-funktioner

USB (Universal Serial Bus) lanserades 1996. Det förenklade drastiskt anslutningen mellan värddatorer och kringutrustning, till exempel möss, tangentbord, externa drivrutiner och skrivare.

Låt oss med hjälp av nedanstående tabell ta en snabb titt på hur USB har utvecklats.

Tabell 1. Utveckling av USB

Typ	Dataöverföringshastighet	Kategori	Introduktionsår
USB 2.0	480 Mbps	Hög hastighet	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Superhastighet	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Superhastighet	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

I många år har USB 2.0 varit den rådande gränssnittsstandarden i PC-världen med omkring 6 miljarder sålda enheter, men behovet av ännu högre hastighet växer i och med att datorhårdvaran blir allt snabbare och kraven på bandbredd allt större. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 är svaret på konsumenternas krav med en hastighet som i teorin är 10 gånger snabbare än föregångaren. I korthet har USB 3.1 Gen 1 följande egenskaper:

- Högre överföringshastigheter (upp till 5 Gbit/s)
- Ökad maximal bussprestanda och ett mer effektivt strömutnyttjande för bättre samverkan med energislukande enheter.
- Nya energisparfunktioner.
- Dataöverföring med full duplex och stöd för nya överföringstyper.
- Bakåtkompatibilitet med USB 2.0.
- Nya kontakter och kablar.

I avsnitten som följer behandlas några av de vanligaste frågorna angående USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

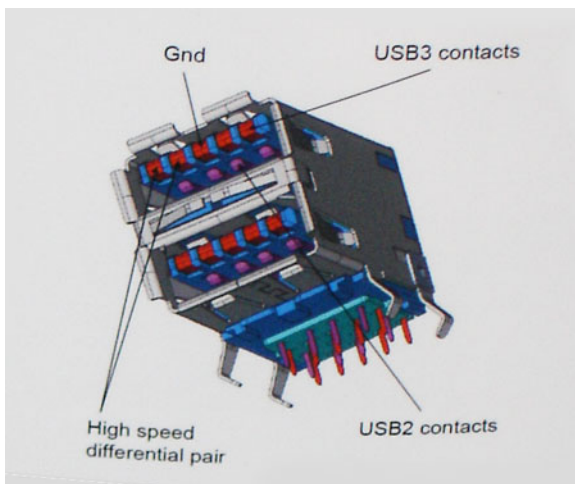


Hastighet

För närvarande finns det tre hastighetslägen som definieras i den senaste specifikationen för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, nämligen SuperSpeed, Hi-Speed och Full-Speed. Det nya SuperSpeed-läget har en överföringshastighet på 4,8 Gbit/s. Specifikationen omfattar fortfarande USB-lägena Hi-Speed och Full-Speed, eller vad som brukar kallas USB 2.0 och USB 1.1. Dessa lägen är fortfarande långsammare (480 Mbit/s respektive 12 Mbit/s), men finns kvar för att säkerställa bakåtkompatibilitet.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ger en mycket högre prestanda tack vare följande tekniska förändringar:

- En ytterligare fysisk buss har lagts till parallellt med den befintliga USB 2.0-bussen (se bilden nedan).
- USB 2.0 hade tidigare fyra ledningar (ström, jord och ett ledningspar för differentiella data). Med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tillkommer ytterligare fyra, vilket ger två par för differentialsignaler (för mottagning och sändning) för en kombination av totalt åtta anslutningar i kontakter och kablar.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 använder ett dubbelriktat datagränssnitt i stället för den lösning med halv duplex som USB 2.0 använder. Detta ger en tiofaldig ökning av den teoretiska bandbredden.



Med dagens ständigt ökande krav på dataöverföringar med HD-videoinnehåll, lagringsenheter med terabyte-kapacitet, digitala kameror med högt megapixelvärde osv. räcker det inte alltid med hastigheten hos USB 2.0. Dessutom kan ingen USB 2.0-anslutning någonsin komma i närheten av en teoretisk maximal genomströmningshastighet på 480 Mbit/s, vilket innebär dataöverföringar vid 320 Mbit/s (40 MB/s) – den realistiska maxhastigheten. På samma sätt kommer anslutningar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 aldrig att uppnå 4,8 Gbit/s. Vi kommer antagligen att få se en realistisk maxhastighet på 400 MB/s med overhead. Med den hastigheten är USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tio gånger snabbare än USB 2.0.

Program

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 öppnar upp överföringsbanorna och ger enheterna mer utrymme att leverera bättre övergripande prestanda. I fall där USB-video nätt och jämnt var uthärdligt tidigare (både vad det gällde maximal upplösning, väntetid och videokomprimering) är det enkelt att föreställa sig att en bandbredd som är 5–10 gånger större gör att det fungerar mycket bättre. Single-Link DVI kräver en genomströmning på nästan 2 Gbit/s. I fall där 480 Mbit/s var begränsande är 5 Gbit/s mer än lovande. Med den utlovade hastigheten på 4,8 Gbit/s kommer standarden att passa utmärkt i en del produkter som tidigare inte alls var lämpade för USB, som externa RAID-lagringssystem.

I tabellen nedan visas några av de tillgängliga produkterna med SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:

- Externa USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar för stationär dator
- Portabla USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar
- Dockningsstationer och adaptrar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

- Flashenheter och läsare med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Solid State-hårddiskar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID-system med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Optiska medieenheter
- Multimedieenheter
- Nätverkshantering
- Adapterkort och hubbar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Kompatibilitet

Det som är så bra är att USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 redan från starten har utformats för att fungera smidigt tillsammans med USB 2.0. Även om USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kräver nya fysiska anslutningar och därmed nya kablar för att kunna utnyttja hastigheten i det nya protokollet, behåller själva anslutningen samma rektangulära form med de fyra USB 2.0-kontakterna på exakt samma ställe som tidigare. På USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kablarna finns fem nya kontakter för oberoende mottagning och sändning av data som endast fungerar när de ansluts till en riktig SuperSpeed USB-anslutning.

Windows 8/10 har inbyggt stöd för USB 3.1 Gen 1-styrenheter. Detta i motsats till tidigare versioner av Windows, som fortsätter att kräva separata drivrutiner för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-styrenheter.

Microsoft har meddelat att Windows 7 kommer att ha stöd för USB 3.1 Gen 1, kanske inte direkt men genom ett kommande Service Pack eller en uppdatering. Det är inte uteslutet att tro att en lyckad lansering av stöd för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 i Windows 7 kommer att leda till att SuperSpeed även finner sin väg till Vista. Microsoft har bekräftat detta genom att konstatera att de flesta av deras partners anser att även Vista bör ha stöd för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

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 med strömliverans (USB-PD).

Alternativt läge

USB Typ-C är en ny kontaktstandard som är väldigt liten. Den är omkring en tredjedel så stor som en gammal USB Typ-A-kontakt. Det här är en enkel kontaktstandard som varje enhet ska kunna använda. USB Typ-C-portarna har stöd för en mängd olika protokoll med hjälp av "alternativa lägen". Detta gör att du kan ha adaptrar för HDMI, VGA, DisplayPort eller andra typer av anslutningar från en enda USB-port

USB Power Delivery

USB-PD-specifikationen är också tätt sammankopplad med USB Typ-C. För närvarande använder smartphones, handdatorer och andra mobila enheter ofta en USB-anslutning till laddning. En USB 2.0-anslutning ger upp till 2,5 watts effekt, detta räcker för att ladda din telefon men inte mycket mer. En bärbar dator kan till exempel kräva upp till 60 watt. Specifikationen USB Power Delivery ökar på den här energiliveransen till 100 watt. Den är dubbelriktad så att en enhet kan antingen skicka eller ta emot ström. Denna energi kan överföras samtidigt som enheten sänder data över anslutningen.

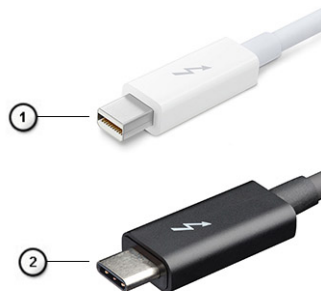
Detta kan vara slutet för alla specifika batterikablar till bärbara datorer, allt kan istället laddas via en vanlig USB-anslutning. Du kan ladda din bärbara dator från ett av dessa bärbara batteripaket du laddar smartphones och andra bärbara enheter med idag. Du kan ansluta till en extern bildskärm som är ansluten till en strömkabel och den externa bildskärmen laddar din bärbara dator medan du använder den - allt via en liten USB Typ-C-anslutning. Om du vill använda det här måste enheten och kabeln stödja USB Power Delivery. Bara för att enheten har en USB Typ-C-kontakt betyder det inte nödvändigtvis att den gör det.

USB Typ-C och USB 3.1

USB 3.1 är en ny USB-standard. USB 3:s teoretiska bandbredd är 5 Gbps, medan USB 3.1 är 10 Gbps. 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 ändå vara bara USB 2 eller USB 3.0. I själva verket använder Nokias N1 Android-surfplatta använder en USB Typ-C-kontakt, men under ytan är det bara USB 2.0 - inte ens USB 3.0. Men dessa tekniker är närbesläktade.

Thunderbolt över USB typ-C

Thunderbolt är ett hårdvarugränssnitt 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 kontakt som miniDP (DisplayPort) för att ansluta till kringutrustning, medan Thunderbolt 3 använder en USB typ-C kontakt.



Figur 1. Thunderbolt 1 och 3 Thunderbolt

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

Thunderbolt 3 via typ-C-USB

Thunderbolt 3 ger Thunderbolt till USB typ-C med hastigheter upp till 40 Gbps, vilket skapar en kompakt port som gör allt - levererar den snabbaste och mest mångsidiga anslutningen till dockor, skärmar eller dataapparater som en extern hårddisk. Thunderbolt 3 använder en USB typ-C-kontakt/port för att ansluta till kringliggande enheter.

- 1 Thunderbolt 3 använder USB typ-C-kontakt och kablar - Den är kompakt och reversibel
- 2 Thunderbolt 3 stöder hastighet upp till 40 Gbps
- 3 DisplayPort 1.2 – kompatibel med befintliga DisplayPort-bildskärmar, enheter och kablar
- 4 USB Power Delivery - upp till 130W på stödda datorer

Viktiga funktioner i Thunderbolt 3 över USB typ-C

- 1 Thunderbolt, USB, DisplayPort och ström till USB typ-C på en enda kabel (funktioner varierar mellan olika produkter)
- 2 USB typ-C-kontakt och kablar som är komprimerade och reversibla
- 3 Stödjer Thunderbolt Networking (* varierar mellan olika produkter)
- 4 Stöd för upp till 4K skärmar
- 5 Upp till 40 Gbps

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-varianter

HDMI 1.4a

Detta ämne förklarar HDMI 1.4a och dess funktioner tillsammans med fördelarna.

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.

HDMI 1.4a 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

Corning Gorilla Glass

Corning Gorilla Glass 5: Cornings senaste sammansättning formulerades för att ta itu med krossning, den vanligaste anmärkningen från kunder enligt Cornings forskning. Det nya glaset är lika tunt och ljust som tidigare versioner, men har formulerats för att leverera dramatiskt förbättrat inbyggt skador motstånd, vilket möjliggör förbättrad prestanda på fältet. Corning Gorilla Glass 5 har testats för prestanda när den utsätts för skarpa kontaktskador, som asfalt och andra verkliga ytor.

Fördelar

- Förbättrad hållfasthet efter användning.
- Hög motståndskraft mot rep- och skarpkontaktskador.
- Förbättrad droppprestanda.
- Överlägsen kvalitetayta.

Program

- Perfekt skyddskåpa för elektroniska displayer i:
 - Smarttelefoner
 - Bärbar dator och tablet-datorskärmar
 - Bärbara enheter
- Enheter med pekskärm
- Optiska komponenter
- Högresistent glas artiklar

Mått

Tjocklek: 0,4 mm

Viskositet

Tabell 2. Viskositet

Parameters (parametrar)	Vektorer
Mjukningspunkt ($10^{7,6}$ pois)	884 °C
Glödningspunkt ($10^{13,2}$ pois)	623 °C
Belastningspunkt ($10^{14,7}$ pois)	571 °C

Egenskaper

Tabell 3. Egenskaper

Densitet	2,43 g/cm
Youngs moduler	76,7 GPa
Poissons utväxlingsförhållande	0,21

Shear moduler	31,7 GPa
Vickers hårdhet (200 g belastning)	
• Ostärkt	489 kgf/mm ²
• Förstärkt	596 kgf/mm ²
	596 kgf/mm ²
Fraktursegghet	0,69 MPa m ^{0,5}
Koefficient för expansion (0 °C - 300 °C)	78,8 x 10 ⁻⁷ /°C

Kemisk förstärkning

Kapacitet för >850 MPa CS vid 50 µm lagerdjup (DOL)

Krav kan komma att ändras.

Optiska

Tabell 4. Optiska

Brytningsindex (590 nm)	
Core glas**	1,50 A
Komprimering lager	1,51
Foto-elastiska konstant	30,3 nm/cm/MPa

** Core index används för FSM-baserade mätningar eftersom det påverkas inte av litiumjon-exchange förhållanden.

Kemisk hållbarhet

Hållbarhet mäts via viktninskning per yta efter nedsänkning i lösningsmedlen visas nedan. Värdena beror i hög grad på faktiska provningsvillkoren. Informationen som rapporterats är för Corning Gorilla-glas 5.

Tabell 5. Kemisk hållbarhet

Reagens	Tid	Temperatur (°C)	Viktninskning (mg/cm ²)
HCl - 5 %	24 h	95	5,9
NH ₄ F:HF - 10 %	20 min	20	1,0
HF - 10 %	20 min	20	25,2
NaOH - 5 %	6 h	95	2,7

Elektrisk

Tabell 6. Elektrisk

Frekvens (MHz)	Dielektrisk konstant	Förlust tangera
54	7,08	0,009
163	7,01	0,010
272	7,01	0,011
272	7,00	0,010
490	7,99	0,010
599	7,97	0,011
912	7,01	0,012
1499	6,99	0,012
1977	6,97	0,014
2466	6,96	0,014
2986	6,96	0,014

Avslutas koaxialledningsskydd som liknar den som beskrivs i NIST Tekniska meddelanden 1520 och 1355-R

Sätta Corning Gorilla Glass 5 på prov.

- Större skador resistans (upp till 1,8X) med djup friktion.
- Snabbare kemiska förstärkning med hög kompressionskraft påfrestning och djupare djup av komprimering
 - Grundare kontrollera arbetsdjupet med högre nivåer skrubbsår
- Aktiverar tjocklek förminskning

Ta bort och installera komponenter

Rekommenderade verktyg

Procedurerna i detta dokument kan kräva att följande verktyg används:

- Phillips #0 skruvmejsel
- Phillips #1 skruvmejsel
- Plastrits
- T-30 torx-skruvmejsel

ⓘ **OBS:** Skruvmejseln #0 är för skruvar 0-1 och skruvmejseln #1 är för skruvar 2-4.

Skruvlista

Följande tabell visar skruvlistan och bilderna för Dell Latitude 7400 2-i-1 för olika komponenter och platser.

Tabell 7. Lista skruvstorlek

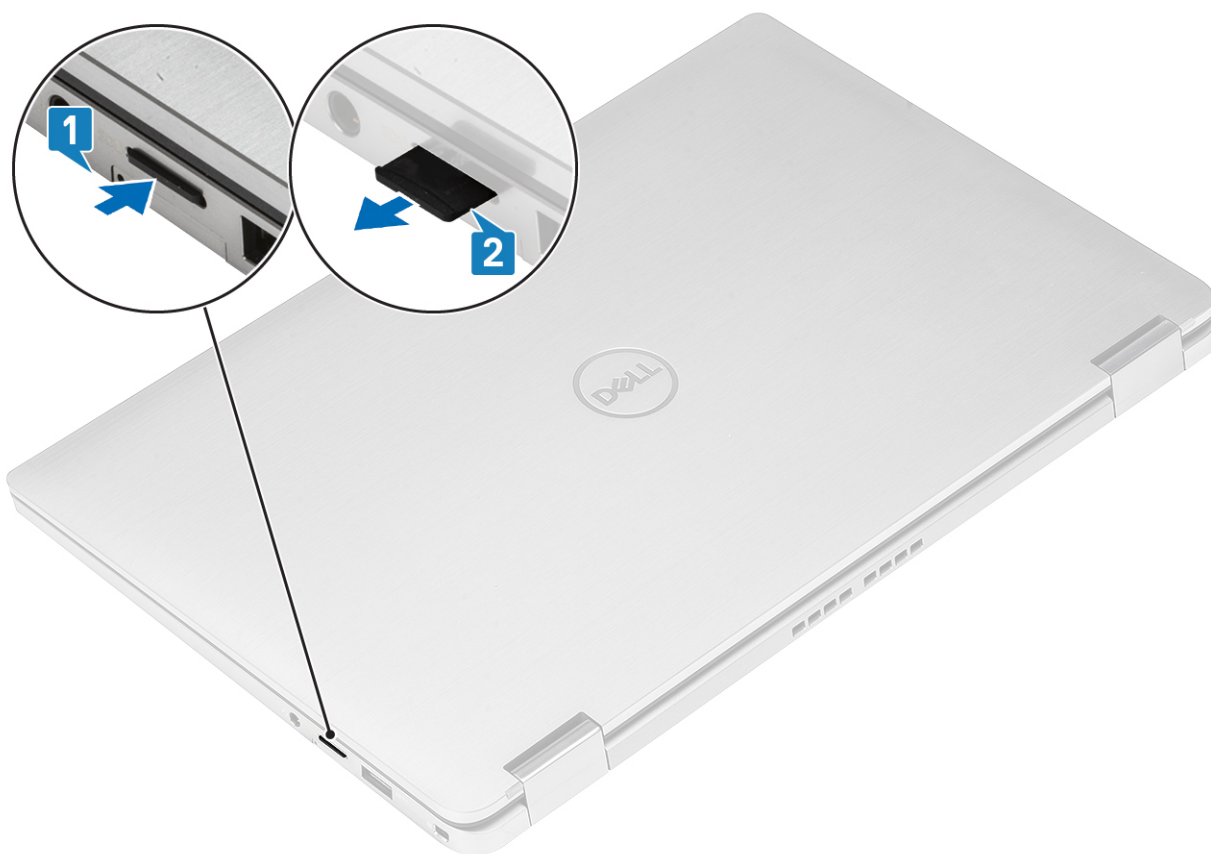
Komponent	Skruvtyp	Kvantitet	Bild
Kåpan	Fästsruvar	10	
	ⓘ OBS: Skruvarna är del av kåpan		
SSD	M2x2	1	
WLAN	M2x2	1	
WWAN	M2x2	1	
Fläkt	M2x2	1	
Högtalare	M1.6x1.4	4	
Kylflänsen	M1,6x2,5	4	
Bildskärmsenhet	M2,5x3,5	6	
Batteri	• M1.6x4.5 • M2x3	• 1 • 4	 
Moderkort	• M2x2 • M2x4	• 2 • 2	 

Komponent	Skruvtyp	Kvantitet	Bild
	• M2x3	• 5	• 
			• 
Tangentbord	M1,6x1,5	• 1 • 2 • 40	

SD-minneskort

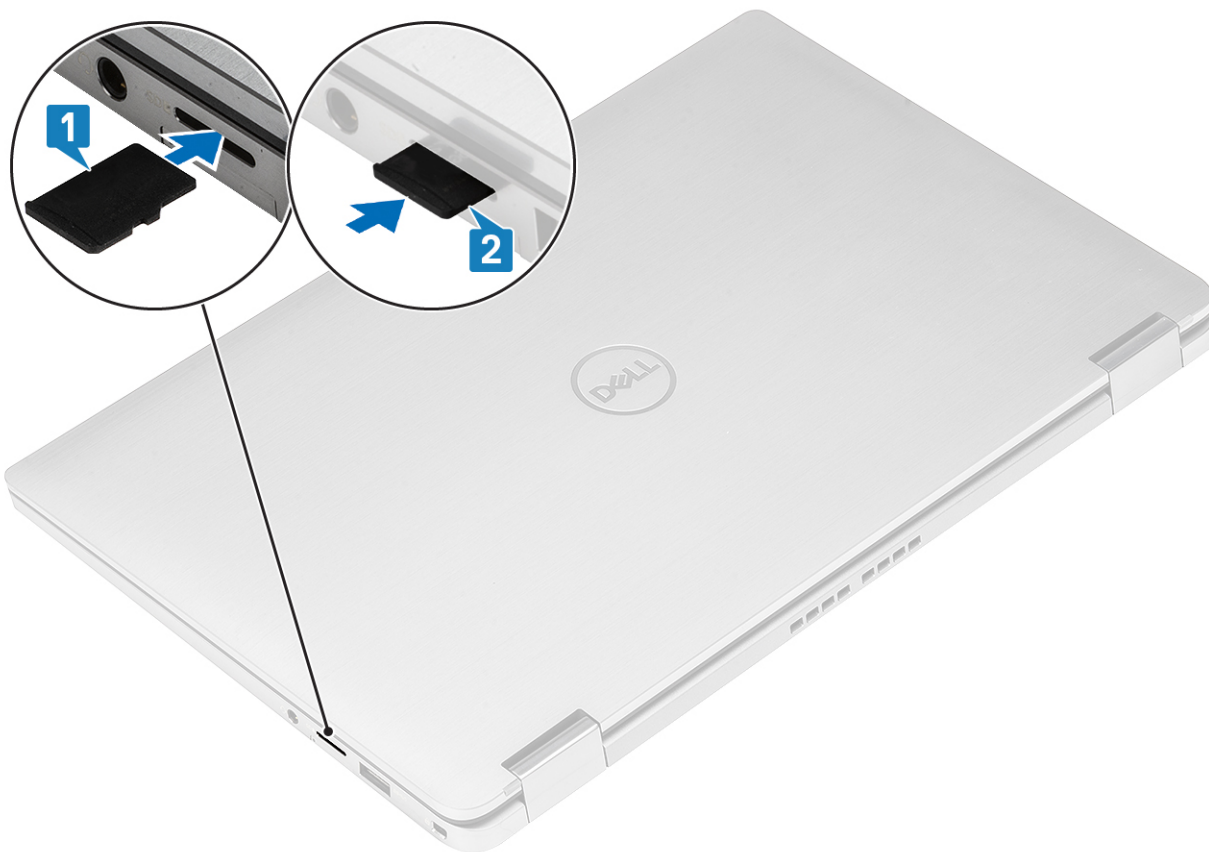
Ta bort SD-minneskortet

- 1 Tryck på SD-minneskortet för att mata ut det från kortplatsen [1].
- 2 Ta bort SD-minneskortet från datorn [2].



Installera SD-minneskortet

Sätt i SD-minneskortet i kortplatsen [1] tills det klickar på plats [2].

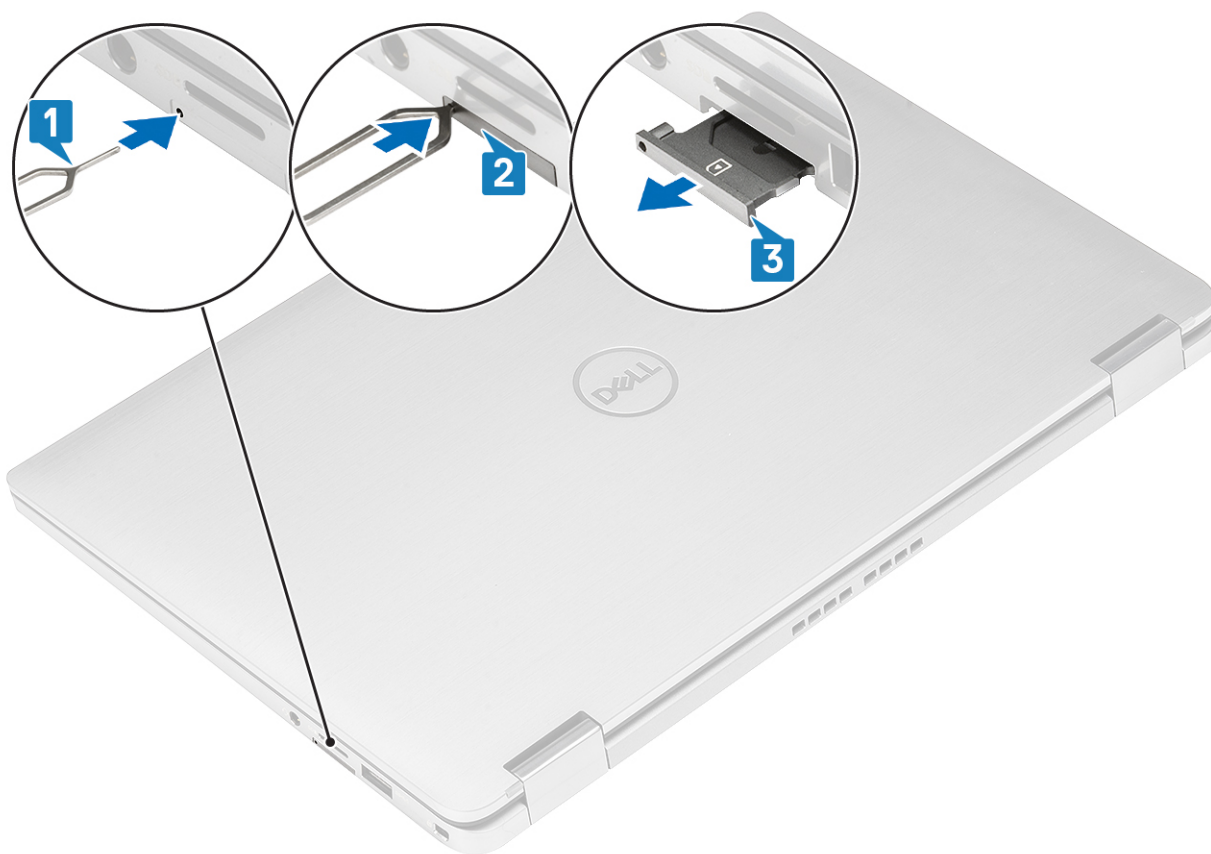


SIM-korthållare

Ta bort SIM-kortshållaren

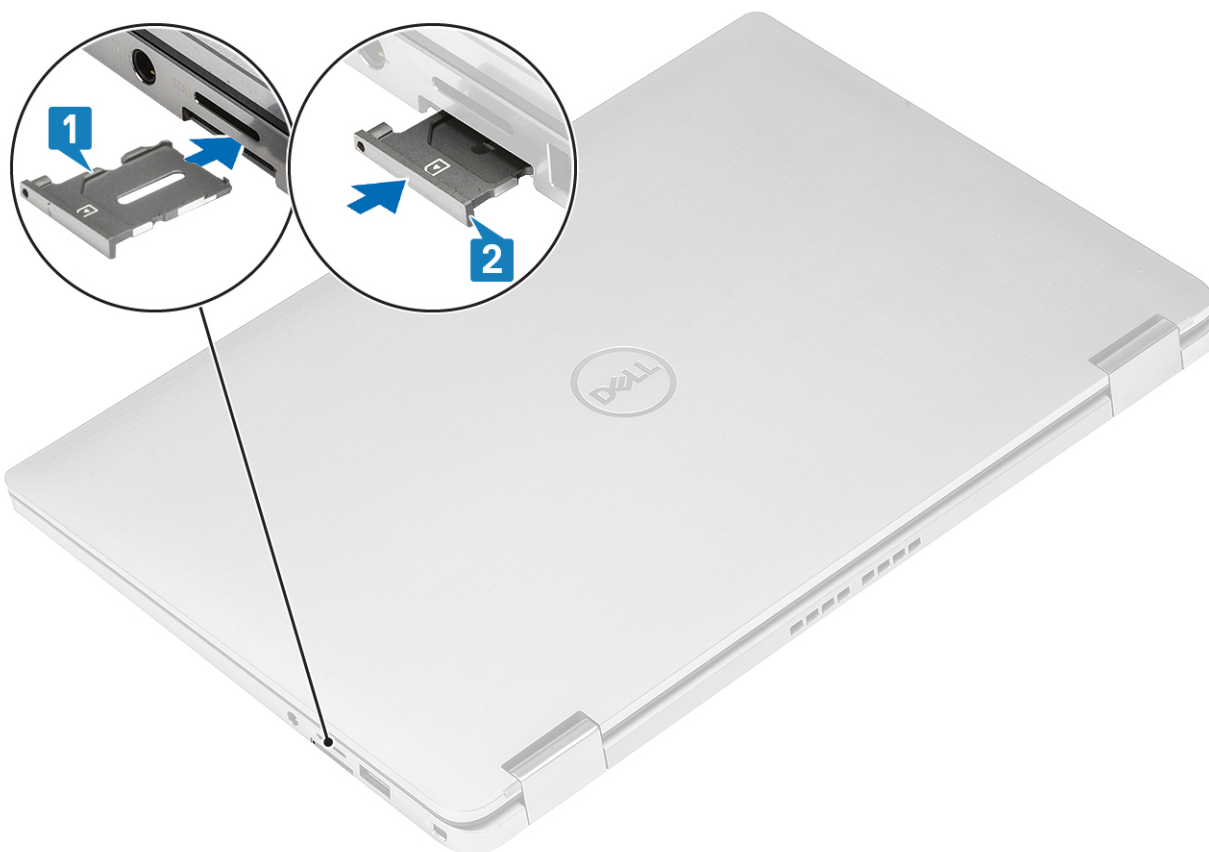
ⓘ OBS: Den här proceduren gäller för modeller som levereras med endast WWAN-kort.

- 1 Sätt i ett gem eller ett verktyg för borttagning av SIM-kort i hålet på SIM-kortshållaren [1].
- 2 Tryck på stiftet för att låsa upp låset och mata ut SIM-kortshållaren [2].
- 3 Dra ut SIM-kortshållaren från datorn [3].



Installera SIM-kortshållare

Installera SIM-kortshållaren i kortplatsen på datorn [1] och tryck för att låsa den på plats [2].



Kåpan

Ta bort kåpan

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#).

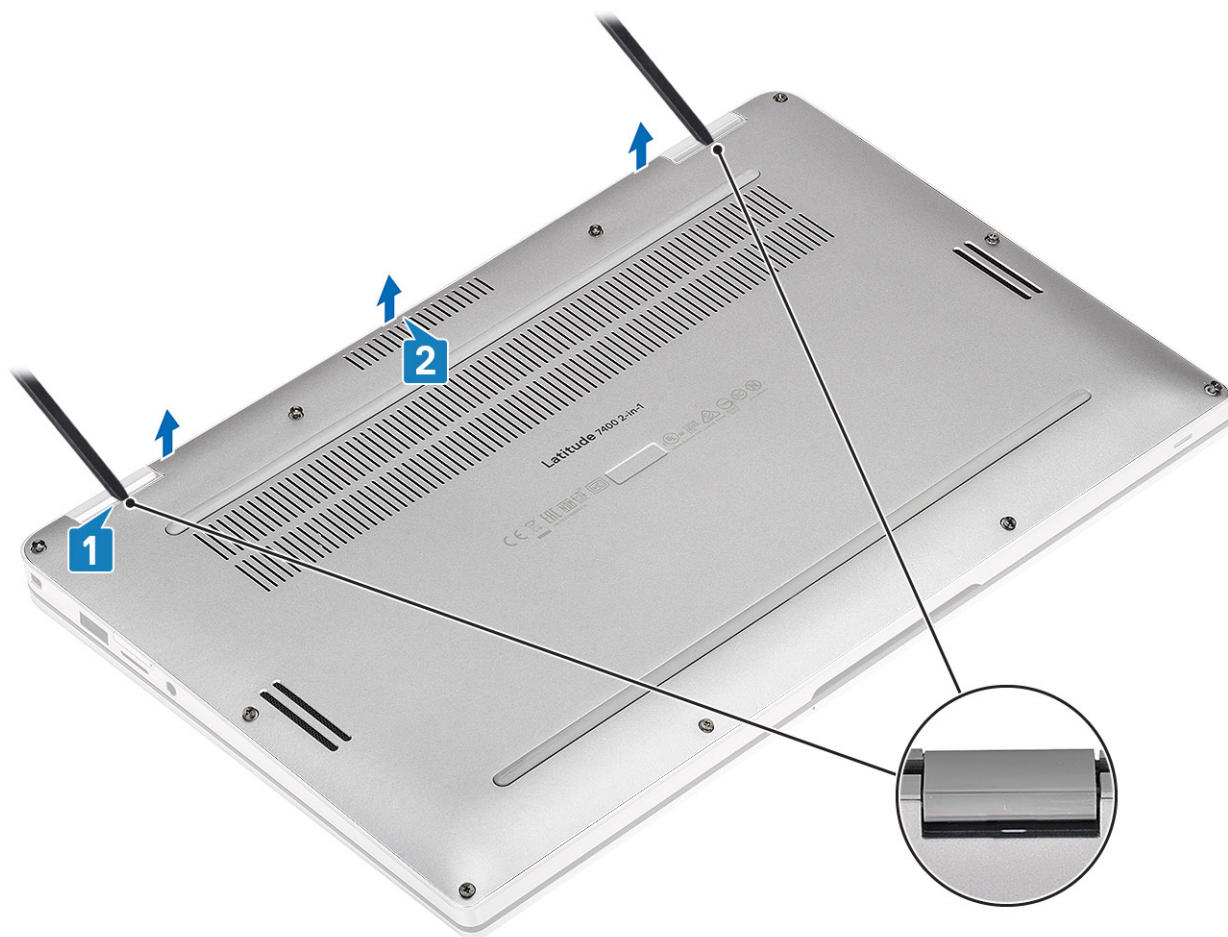
Steg

- 1 Lossa de 10 fästskruvarna som håller fast kåpan på datorn.



- 2 Använd en plastrits [1] för att bända loss kåpan längs fördjupningspunkterna som finns på gångjärnsurtagen (vänster och höger) [1].
- 3 Bänd ut kåpan längs kanterna [2] för att separera kåpan från datorn [2].

⚠ VIKTIGT!: Dra inte bort kåpan från den övre sidan omedelbart efter att den lirkats upp från fördjupningarna då det kan skada kåpan.



4 Lyft bort kåpan från datorn.



Installera kåpan

Steg

- 1 Rikta kåpan och placera den på datorn.



- 2 Tryck på kanterna på kåpan tills den klickar på plats.



- 3 Dra åt de 10 fästskruvarna som håller fast kåpan i datorn.



Nästa Steg

- 1 Installera [SD-minneskortet](#)
- 2 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Batterikabel

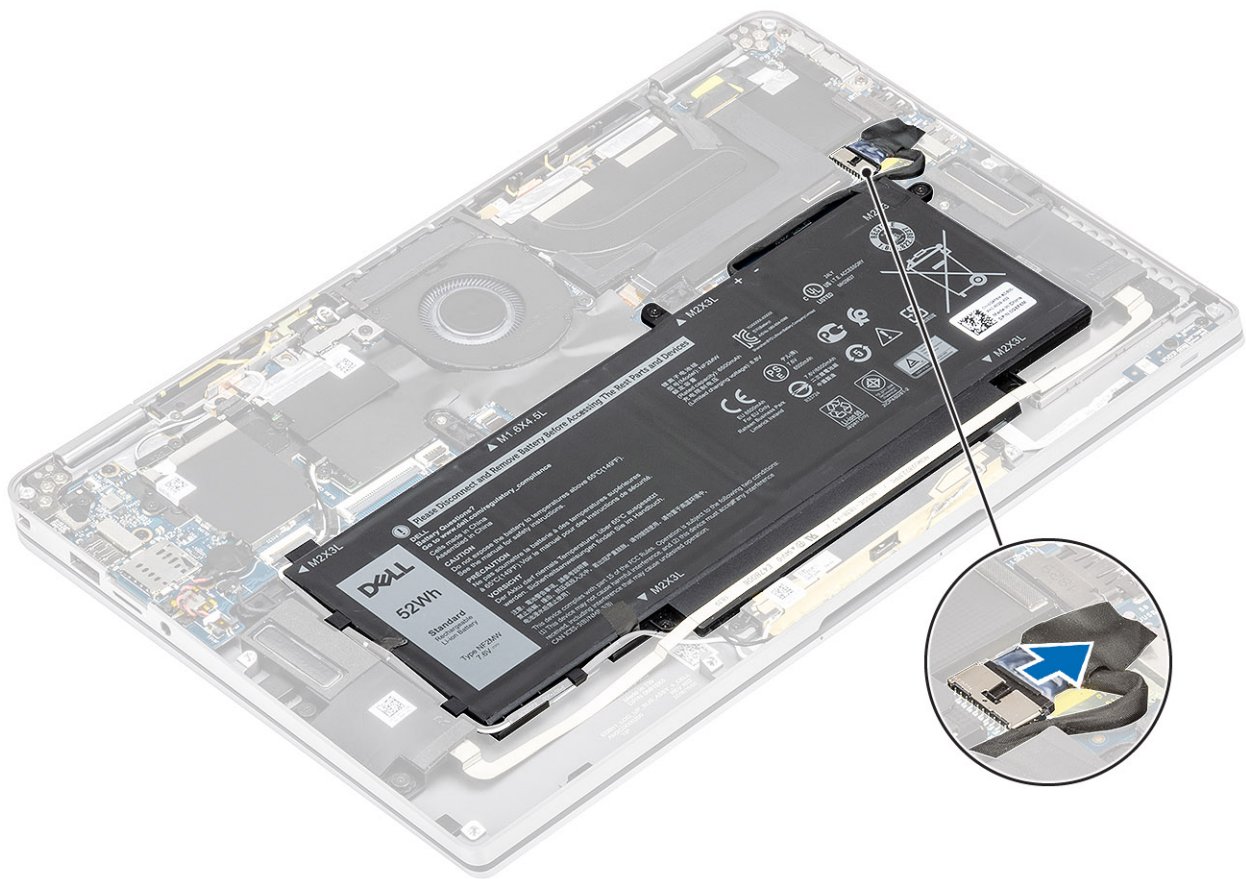
Koppla bort batterikabeln

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#)
- 3 Ta bort [kåpan](#).

Steg

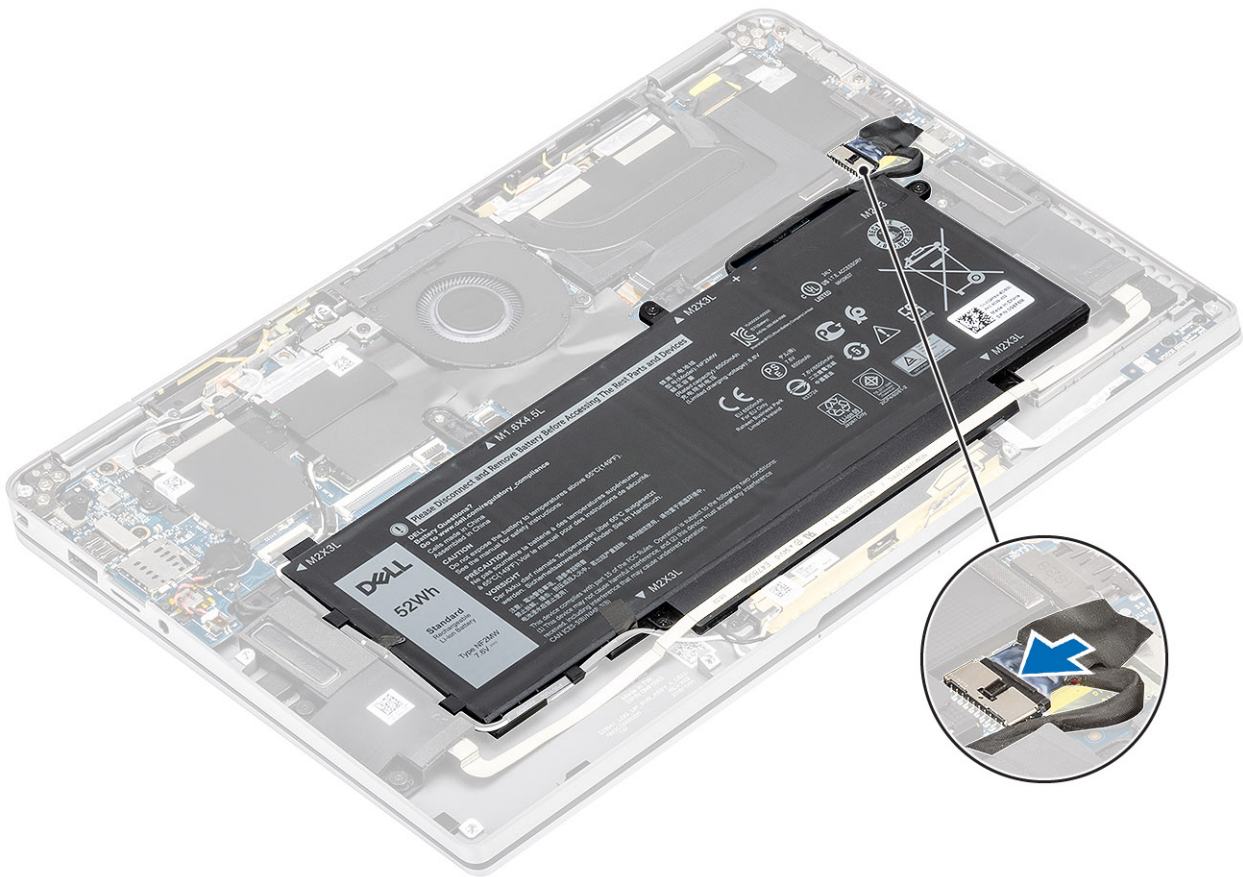
Koppla loss batterikabeln från kontakten på moderkortet.



Ansluta batterikabeln

Steg

Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.



Nästa Steg

- 1 Installera [kåpan](#).
- 2 Installera [SIM-kortet](#).
- 3 Installera [SD-minneskortet](#)
- 4 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Knappcells batteri

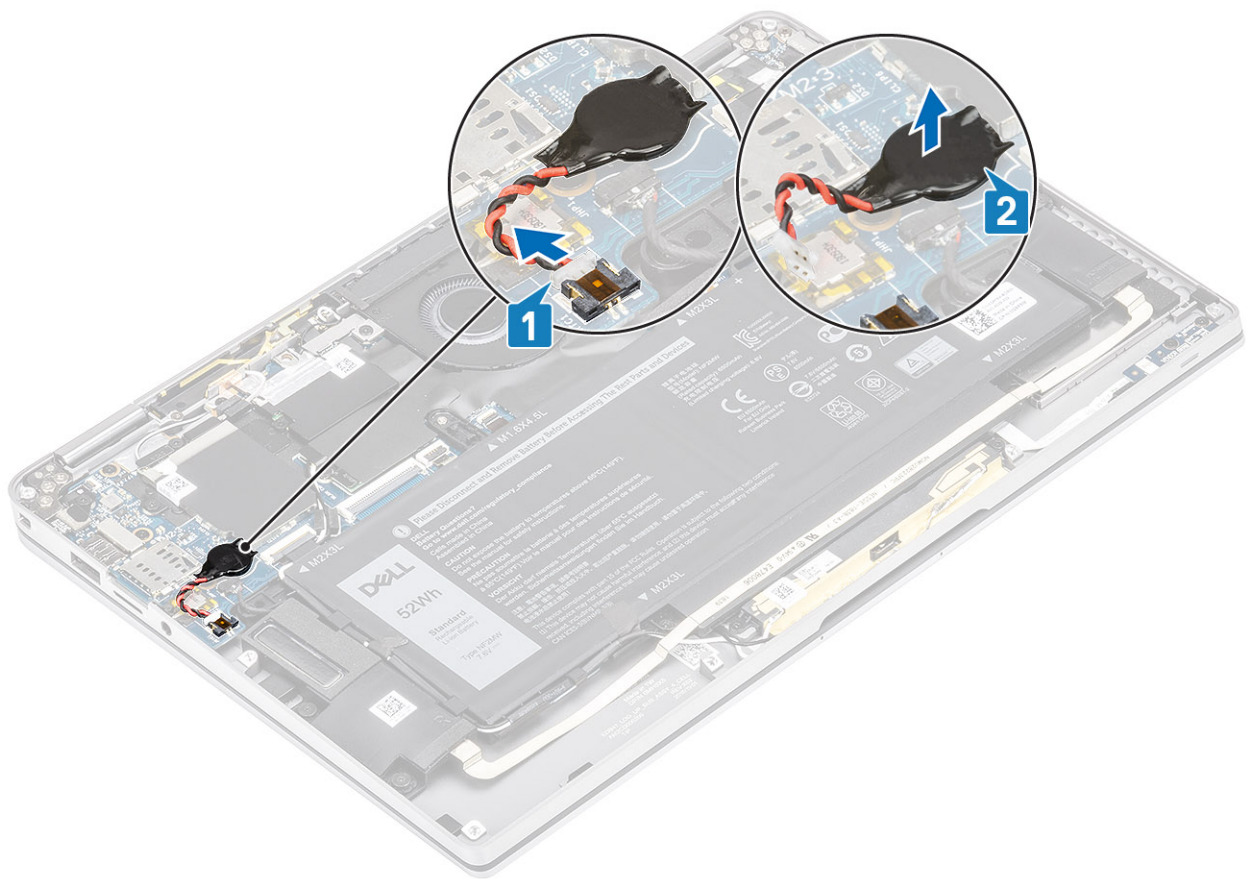
Ta bort knappcells batteriet

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#).
- 3 Ta bort [kåpan](#).
- 4 Koppla bort [batterikabeln](#).

Steg

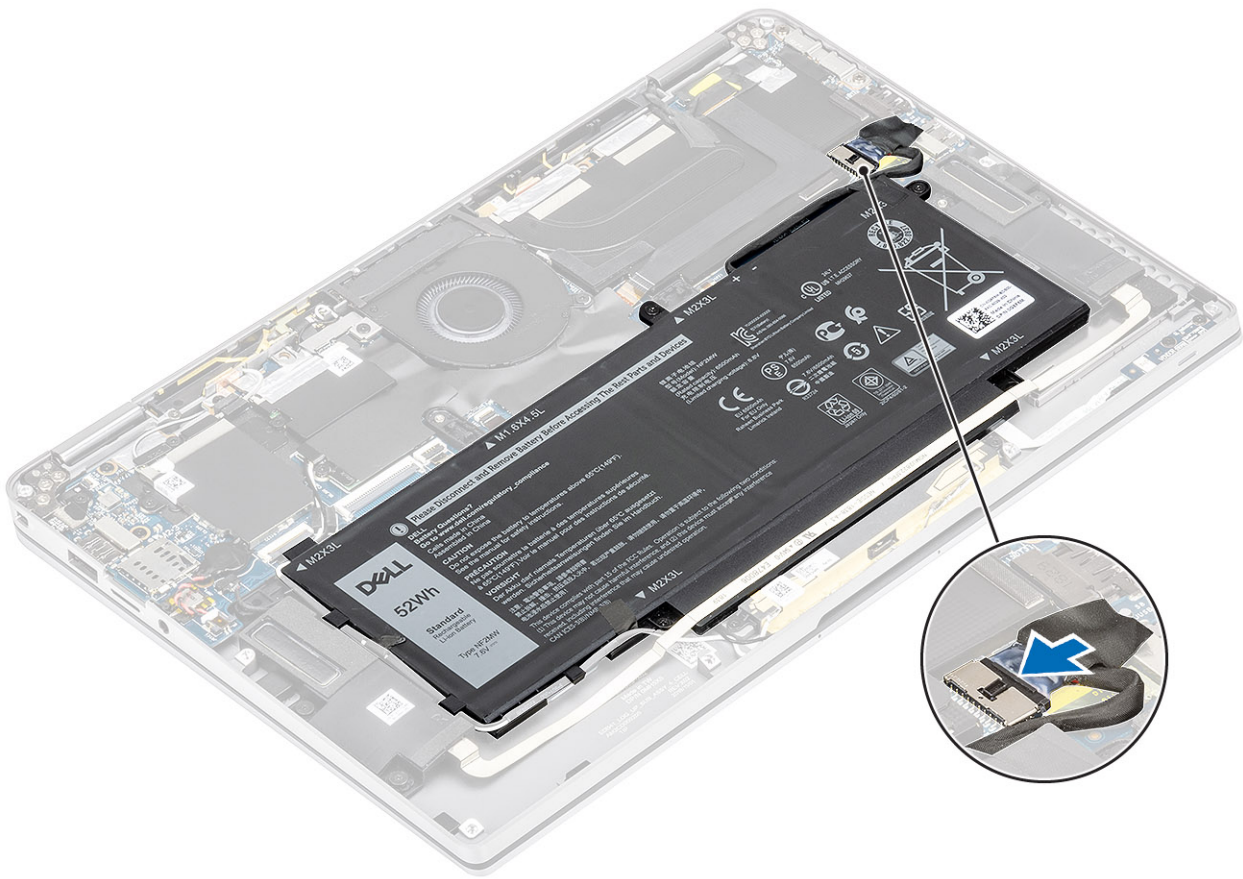
- 1 Koppla ur knappcells batteriets kabel från kontakten på moderkortet [1].
- 2 Dra av och lyft ut knappcells batteriet ur datorn [2].



Installera knappcellsbatteriet

Steg

- 1 Fäst knappcellsbatteriet på systemet [1].
- 2 Anslut knappcellsbatteriets kabel till kontakten på moderkortet [2].



Nästa Steg

- 1 Anslut [batterikabeln](#)
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera [SD-minneskortet](#)
- 4 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

SSD

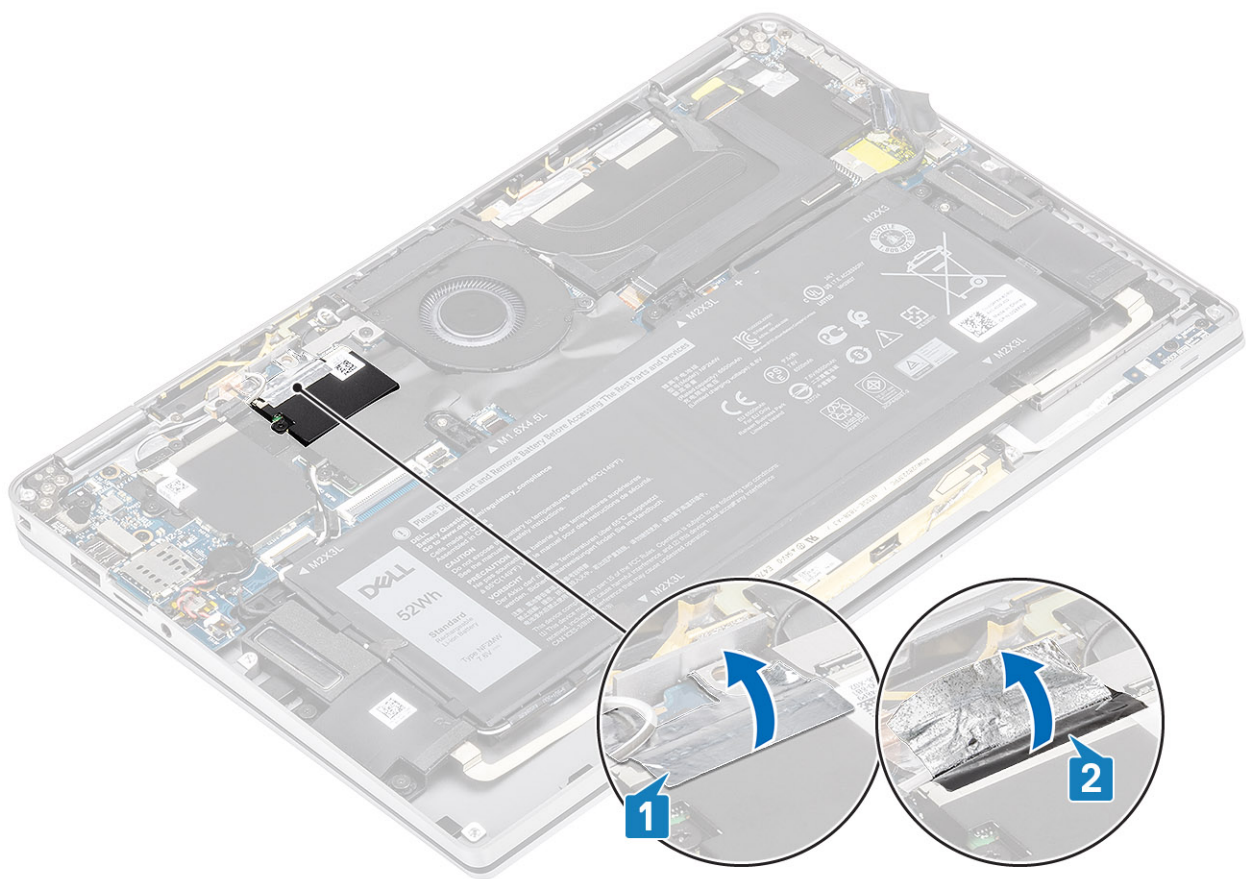
Ta bort SSD

Förutsättningar

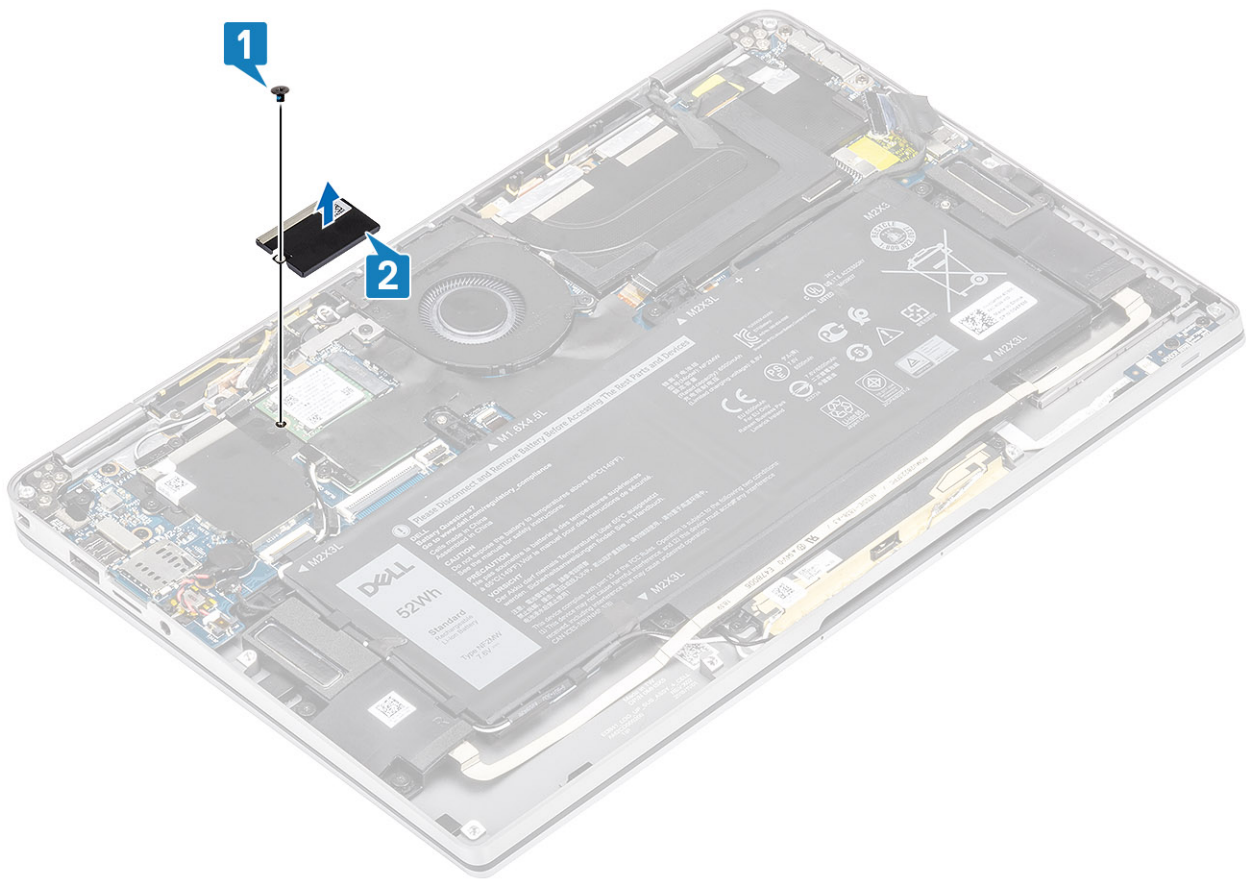
- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#).
- 3 Ta bort [kåpan](#).
- 4 Koppla bort [batterikabeln](#).

Steg

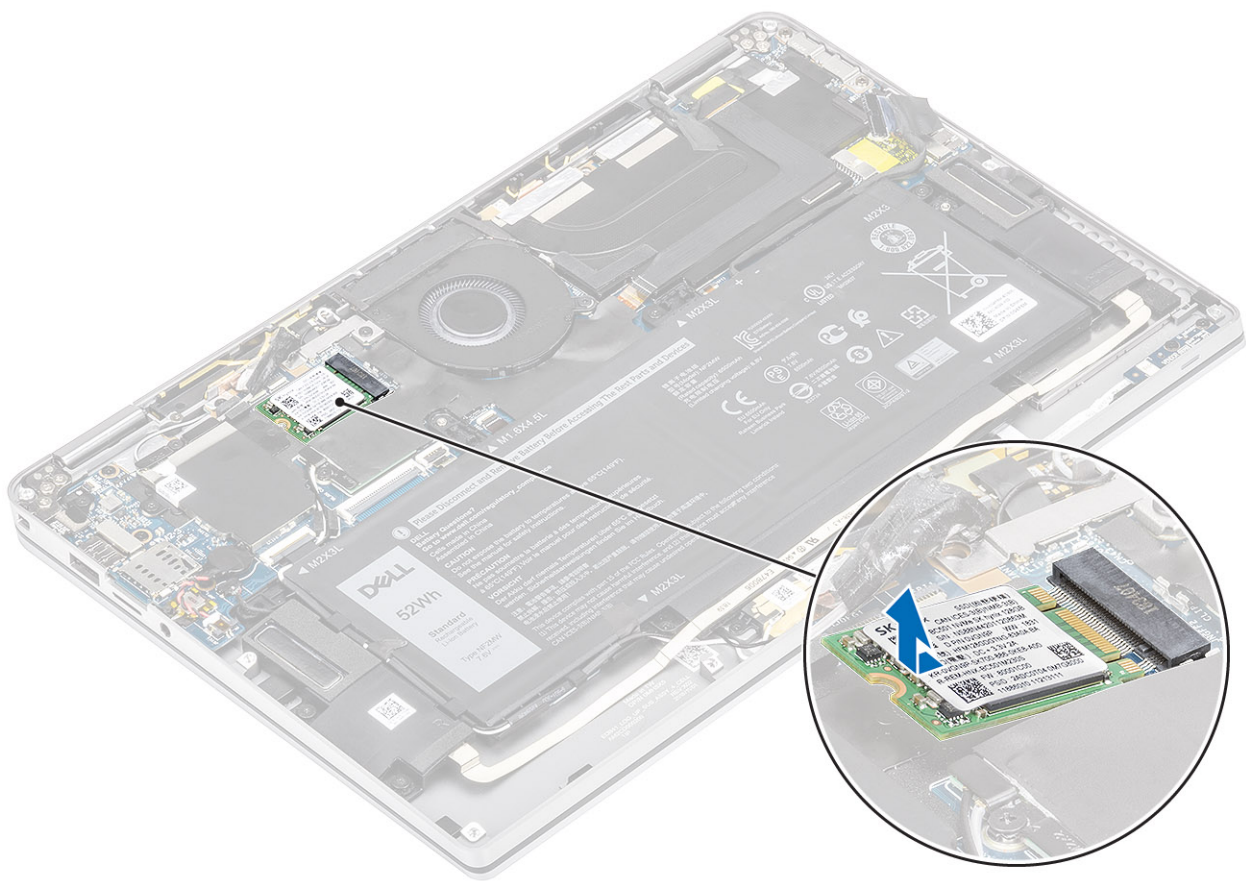
- 1 Ta bort metallfolien [1] och den svarta tejp [2] som delvis täcker SSD-kåpan.



- 2 Ta bort skruven (M2x2) [1] som håller fast SSD-skyddet i moderkortet.
- 3 Lyft SSD-skyddet för att ta bort det från moderkortet [2].



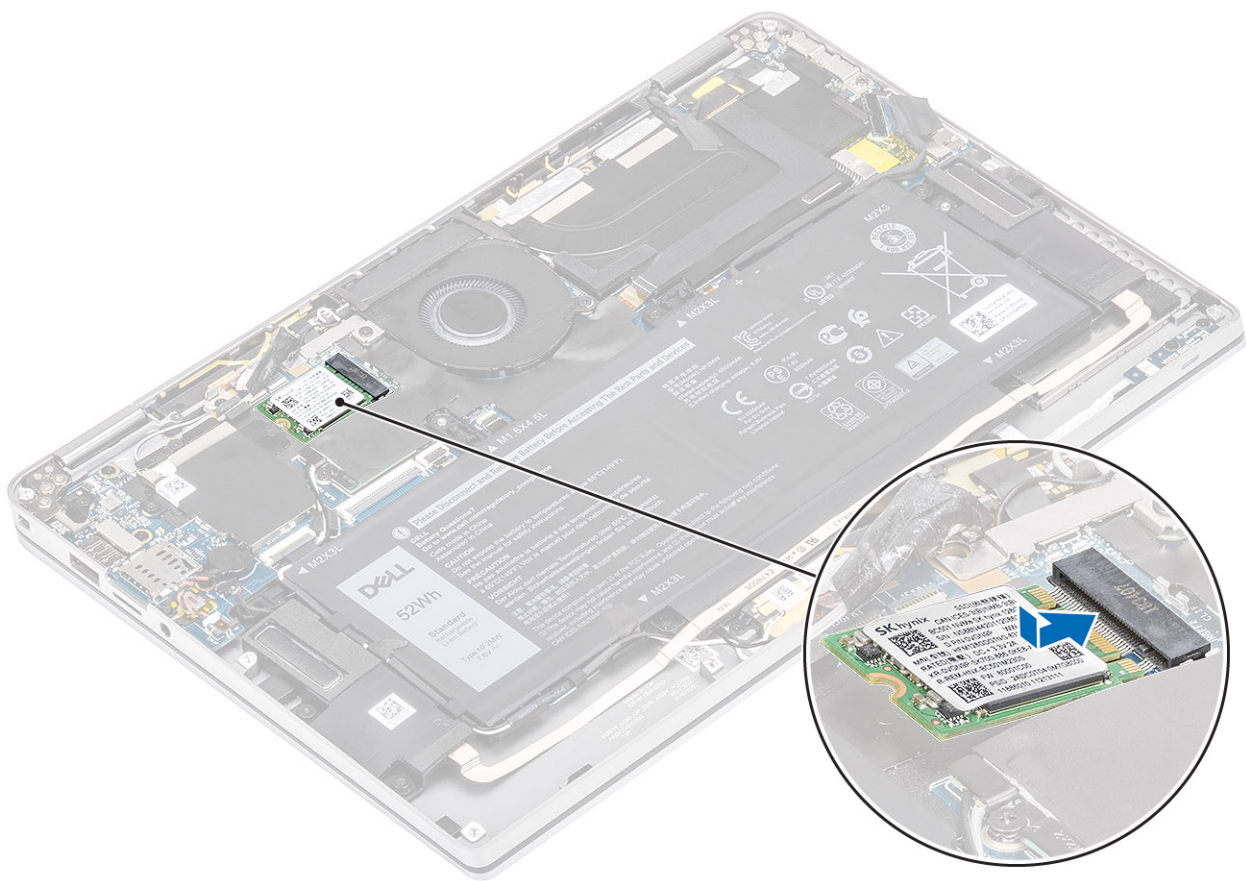
- 4 Skjut och ta bort SSD-modulen från kontakten på moderkortet.



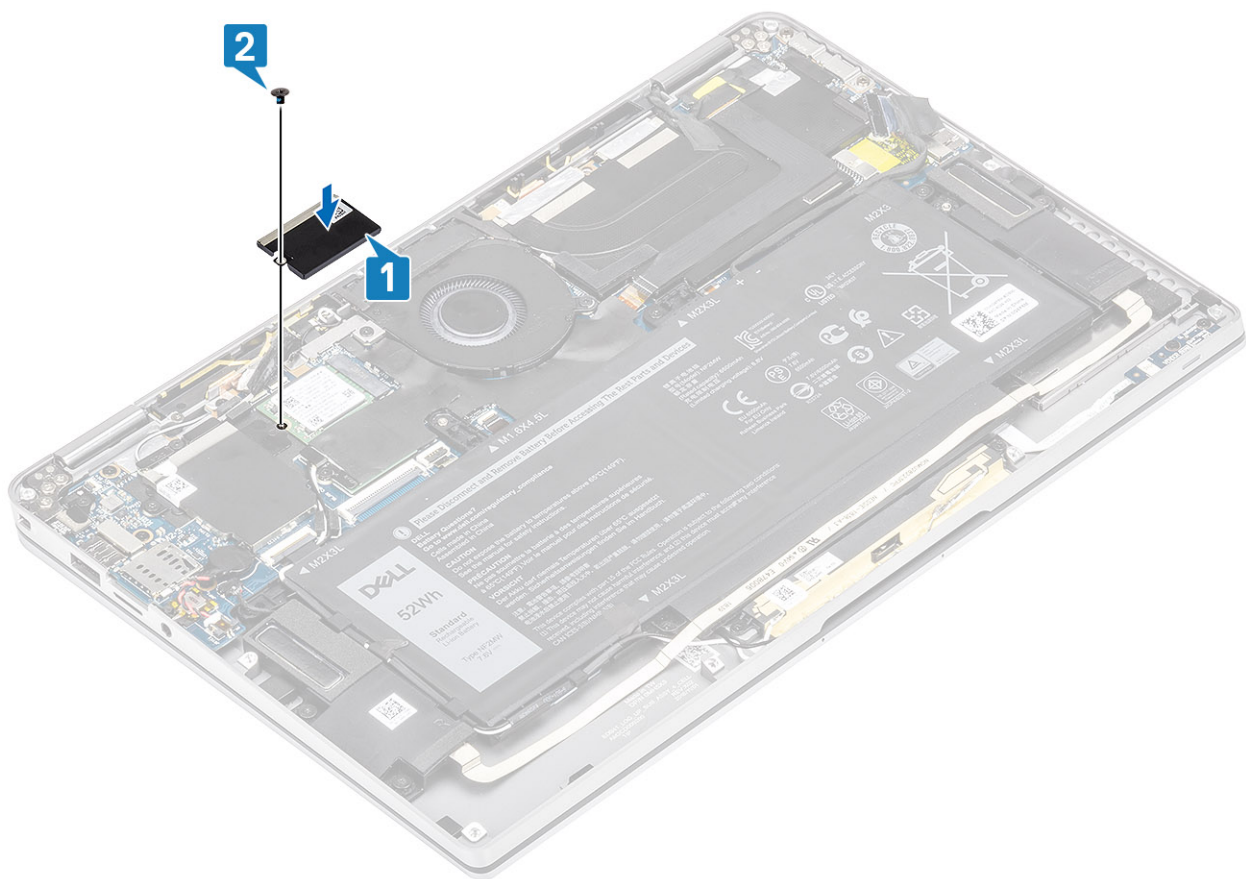
Installera SSD

Steg

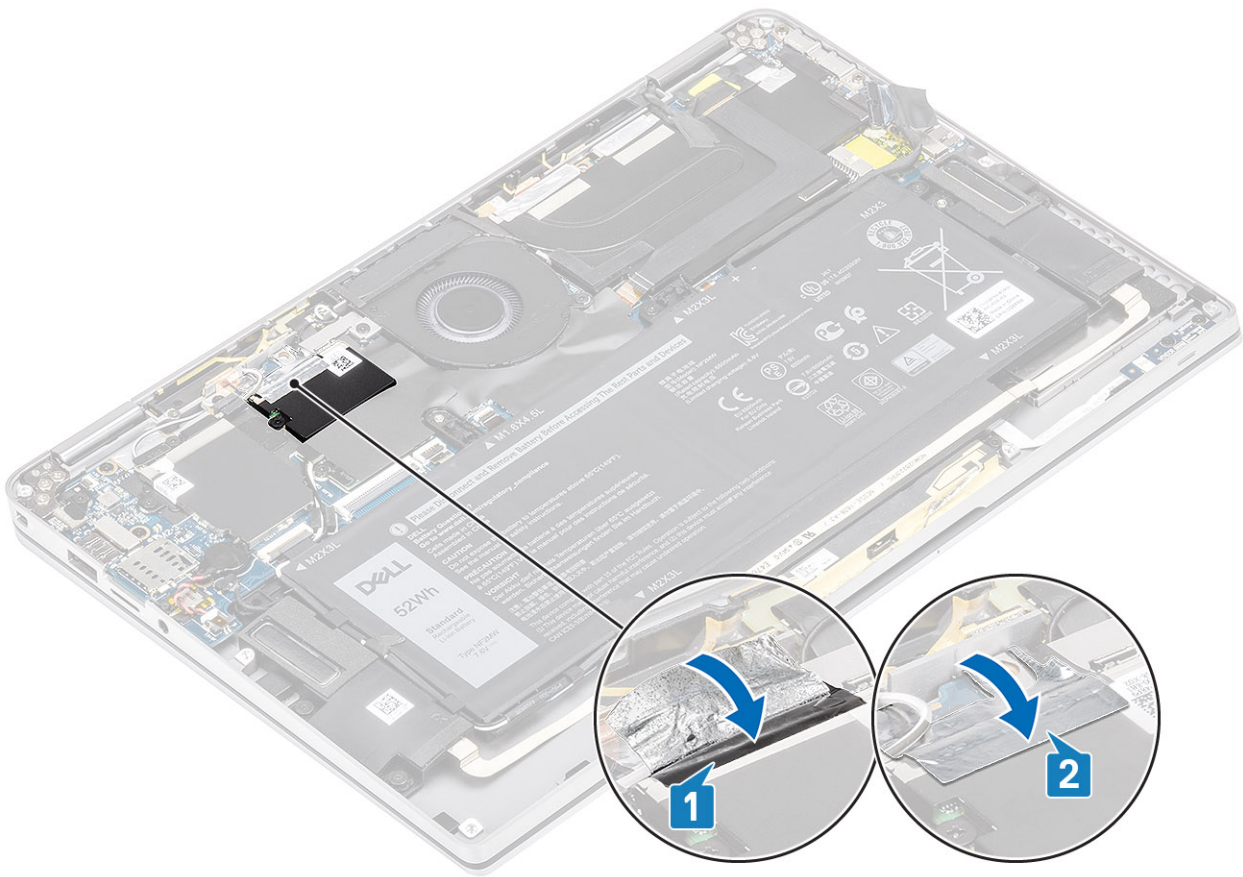
- 1 Rikta och skjut in SSD-modulen i kontakten på moderkortet.



- 2 Sätt SSD-skyddet på SSD-modulen [1] och sätt tillbaka låsskruven (M2x2) [2] för att fästa det på moderkortet.



- 3 Sätt fast den svarta tejp [1] och metallfolien [2] som håller fast SSD-skyddet på dess plats.



Nästa Steg

- 1 Anslut [batterikabeln](#)
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera [SD-minneskortet](#)
- 4 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

WLAN-kort

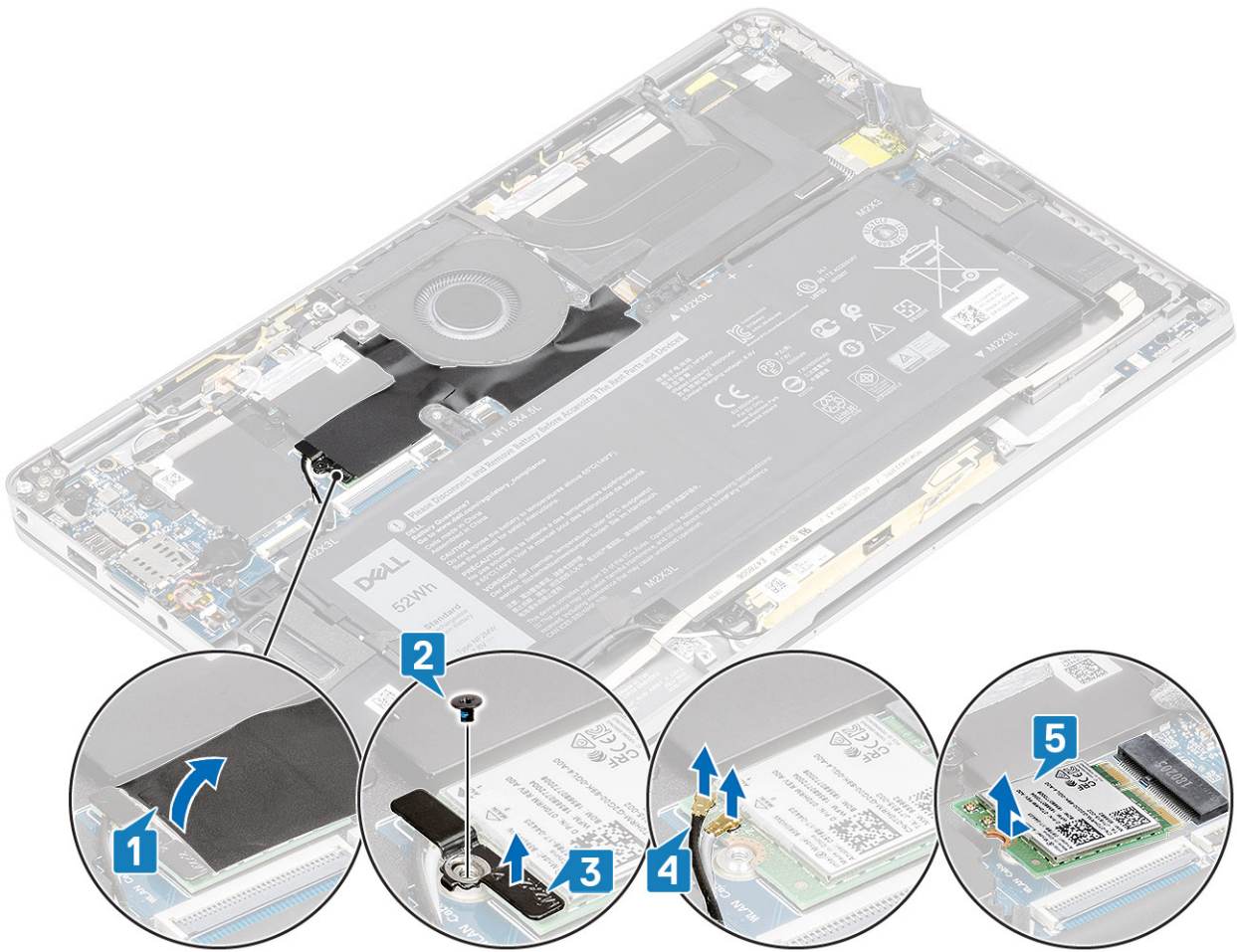
Ta bort WLAN-kortet

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#).
- 3 Ta bort [kåpan](#).
- 4 Koppla bort [batterikabeln](#).

Steg

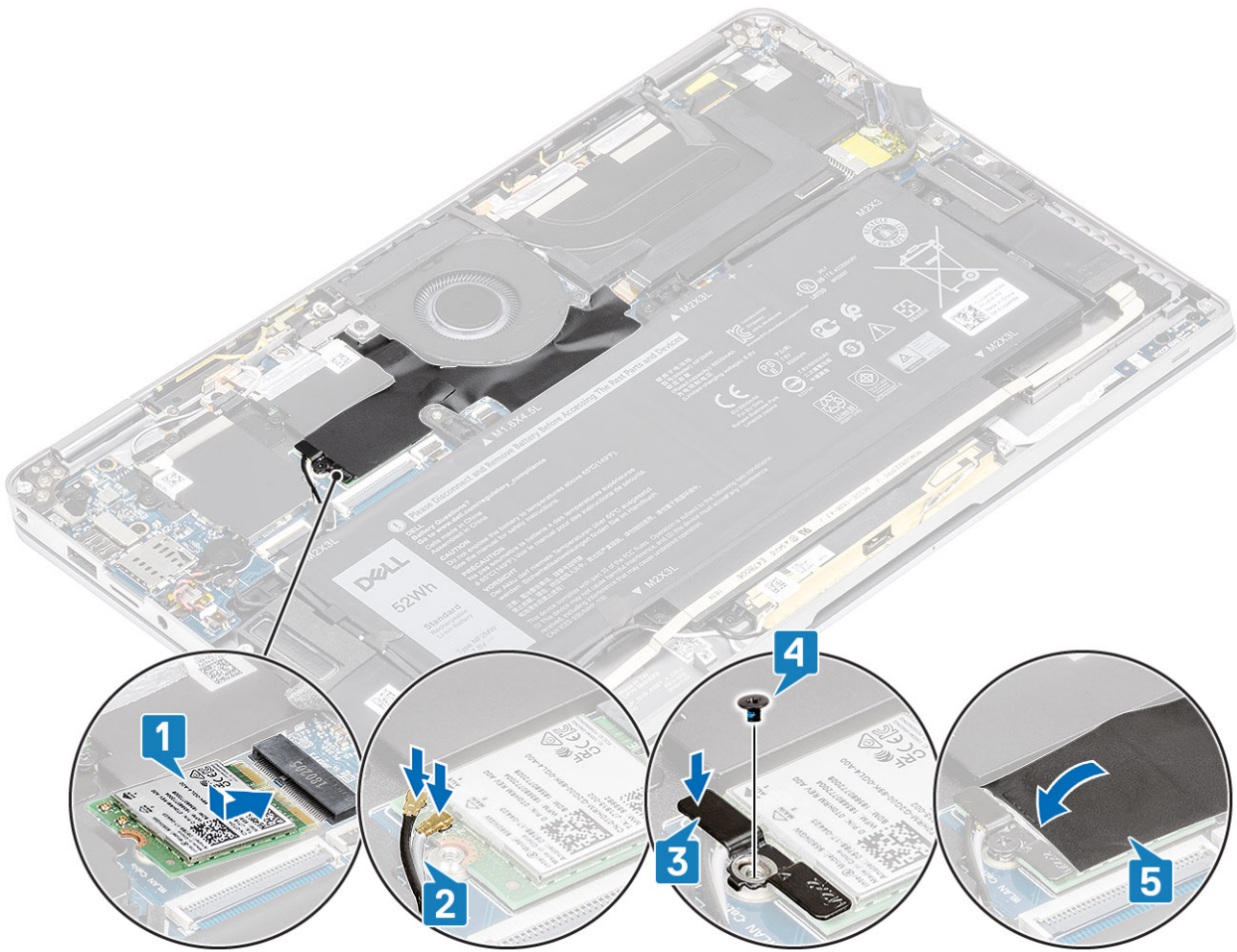
- 1 Ta delvis bort Mylar-folien som täcker WLAN-kortet [1].
- 2 Ta bort skruven (M2x2) [2] som håller fast WLAN-kortfästet i WLAN-kortet.
- 3 Ta bort WLAN-kortfästet från WLAN-kortet.
- 4 Koppla bort de trådlösa antennkablarna [4] från kontakterna på WLAN-kortet.
- 5 Skjut och ta bort WLAN-kortet [5] från kontakten på moderkortet.



Installera WLAN-kortet

Steg

- 1 Skjut in WLAN-kortet [1] vinklat i WLAN-kortkontakten på moderkortet.
- 2 Anslut WLAN-antennkablarna [2] till kontakten på WLAN-kortet.
- 3 Rikta in skruvhålet på fästet för WLAN-kortet med skruvhålet på WLAN-kortet.
- 4 Sätt tillbaka skruven (M2x2) [4] som håller fast WLAN-kortet i moderkortet.
- 5 Sätt fast Mylar-folien på moderkortet för att täcka WLAN-kortet [5].



Nästa Steg

- 1 Anslut [batterikabeln](#)
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera [SD-minneskortet](#)
- 4 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

WWAN-kortet

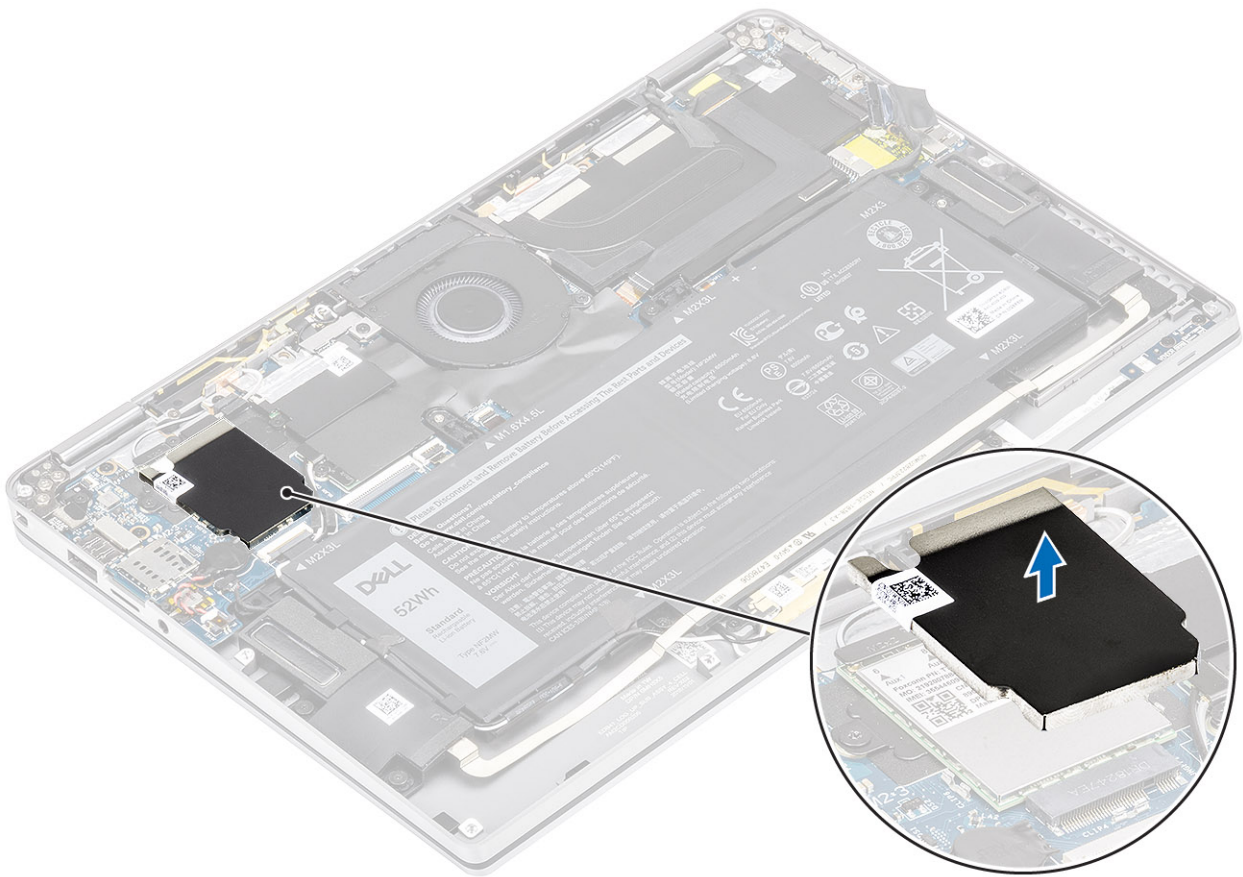
Ta bort WWAN-kortet

Förutsättningar

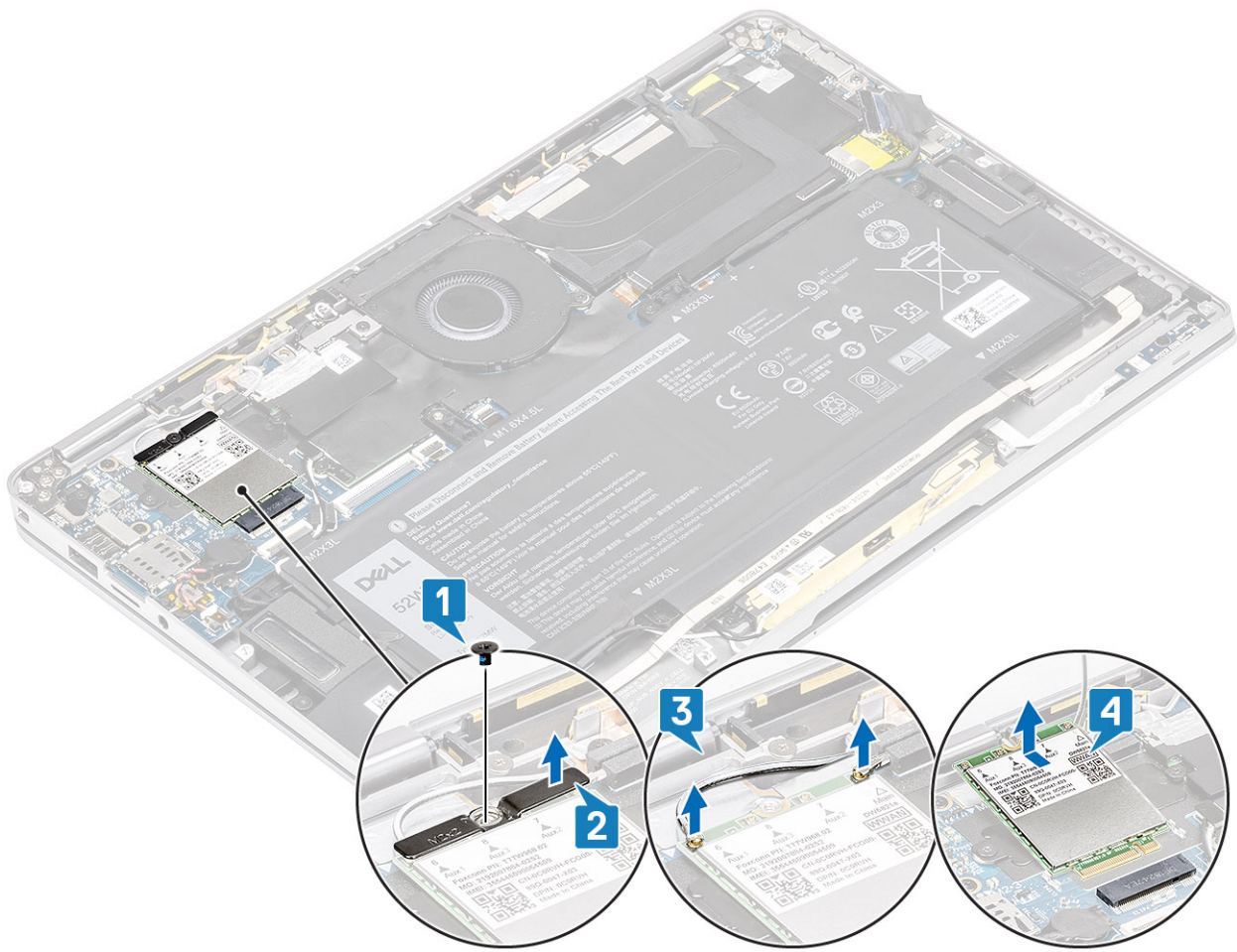
- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#).
- 3 Ta bort [kåpan](#).
- 4 Koppla bort [batterikabeln](#).

Steg

- 1 Ta bort metallhöljet från WWAN-kortet.



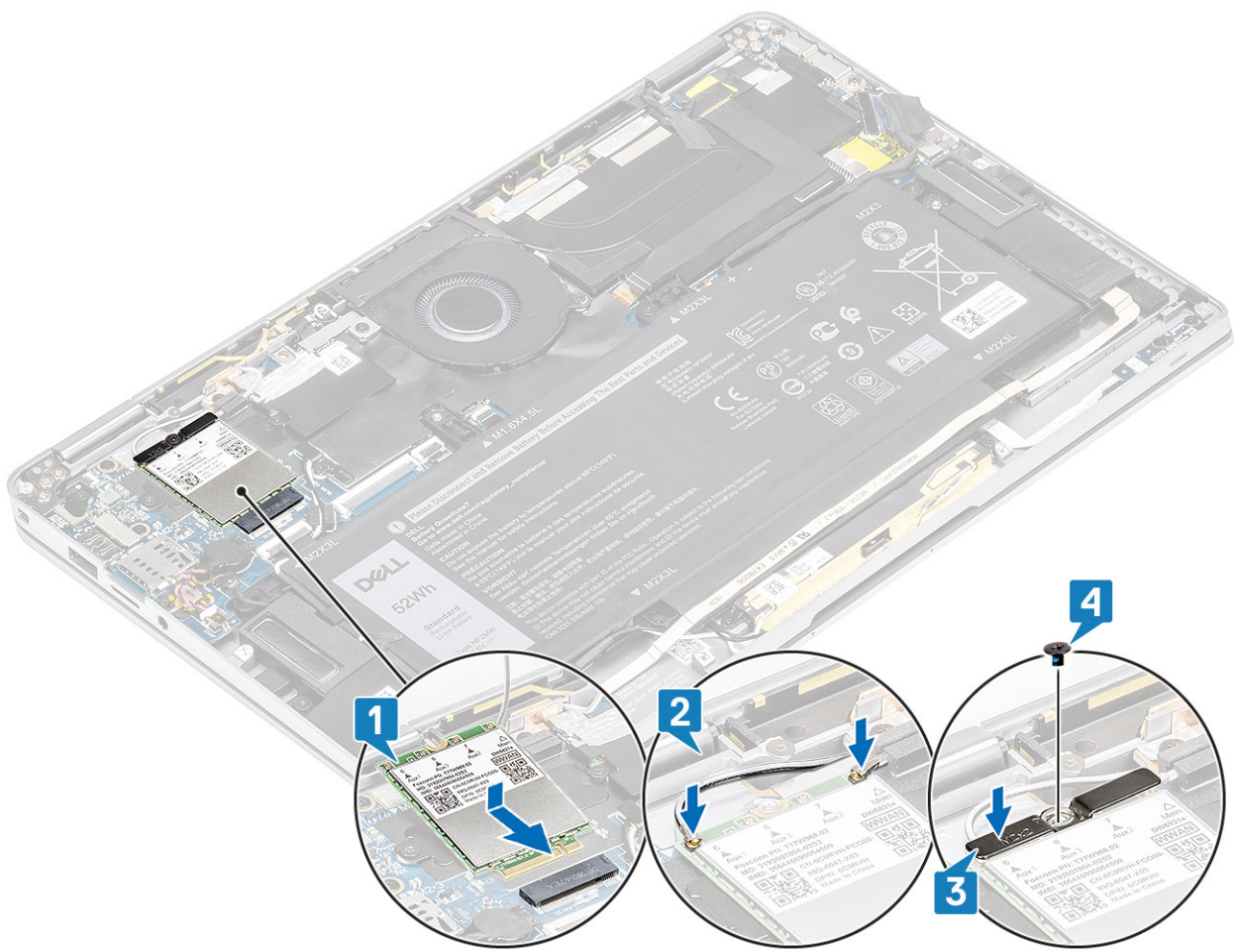
- 2 Ta bort skruven (M2x3) [1] som håller fast WWAN-fästet i WWAN-kortet.
- 3 Ta bort WWAN-fästet [2] från WWAN-kortet.
- 4 Koppla bort de trådlösa antennkablarna [3] från kontakterna på WWAN-kortet.
- 5 Skjut och ta bort WWAN-kortet [4] från kontakten på moderkortet.



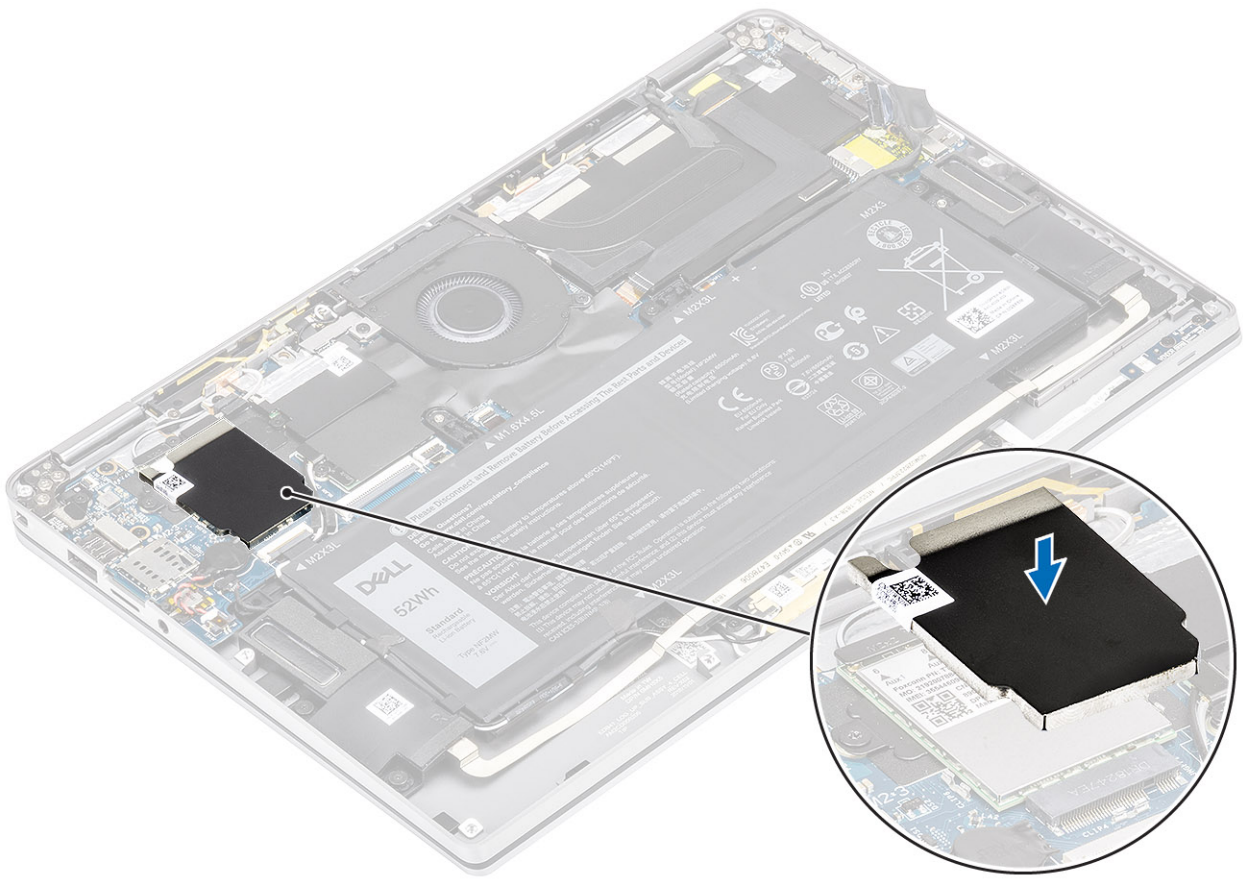
Installera WWAN-kortet

Steg

- 1 Skjut in WWAN-kortet [1] vinklat i WWAN-kortkontakten på moderkortet.
- 2 Anslut WWAN-antennkablarna [2] till kontakten på WWAN-kortet.
- 3 Rikta in skruvhålet på fästet för WWAN-kortet med skruvhålet på WWAN-kortet.
- 4 Sätt tillbaka skruven (M2x2) [4] som håller fast WWAN-kortet i moderkortet.



5 Placera metallhöljet på WWAN-kortet.



Nästa Steg

- 1 Anslut [batterikabeln](#)
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera [SD-minneskortet](#)
- 4 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Fläkt

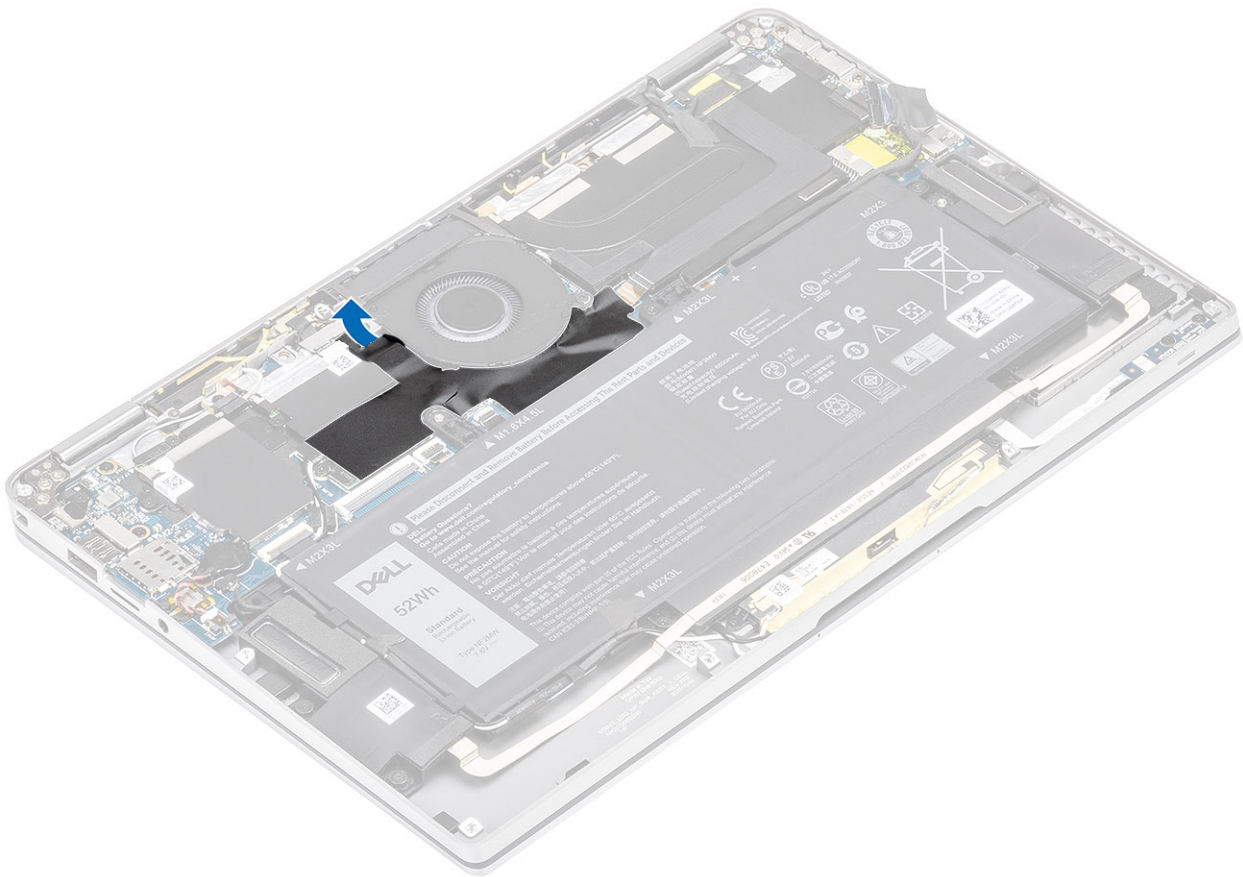
Ta bort fläkten

Förutsättningar

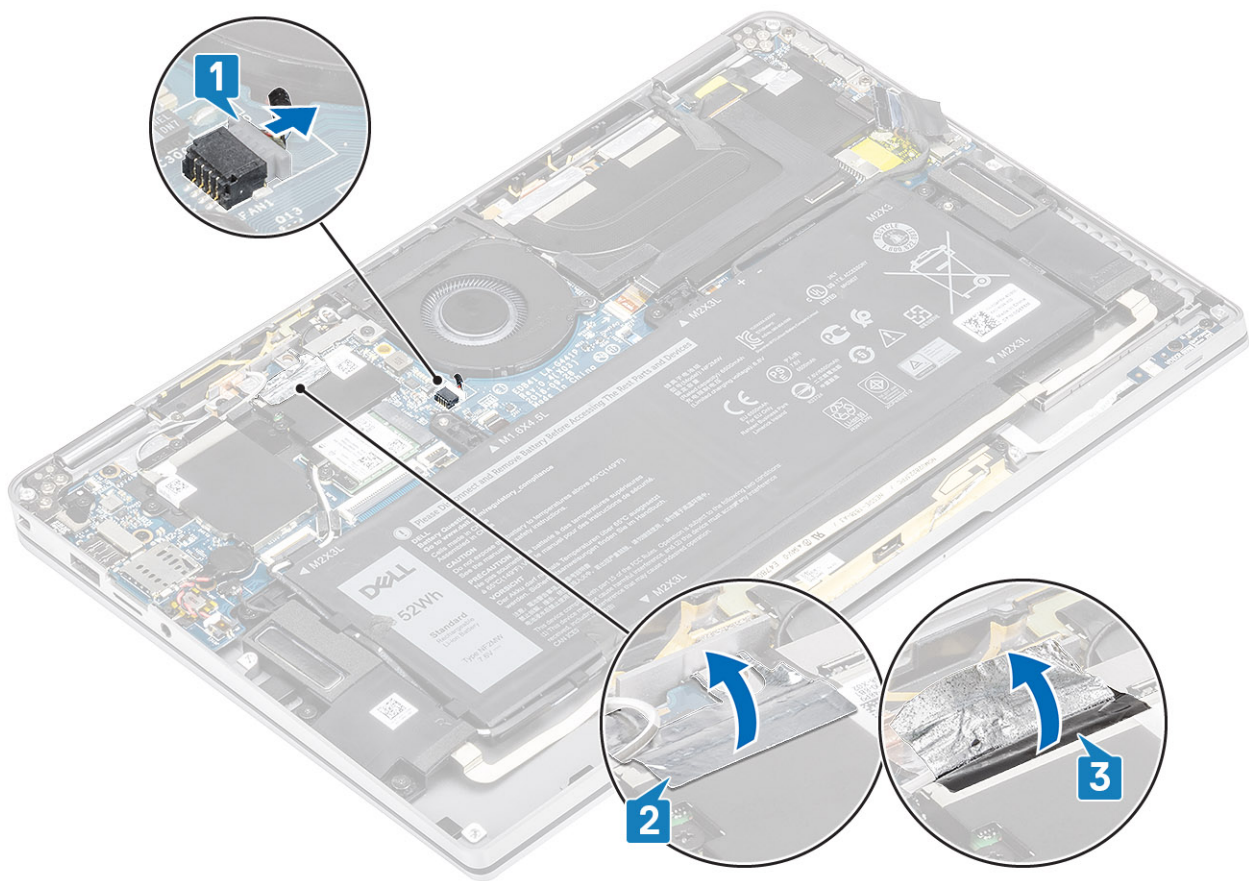
- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#).
- 3 Ta bort [kåpan](#).
- 4 Koppla bort [batterikabeln](#).

Steg

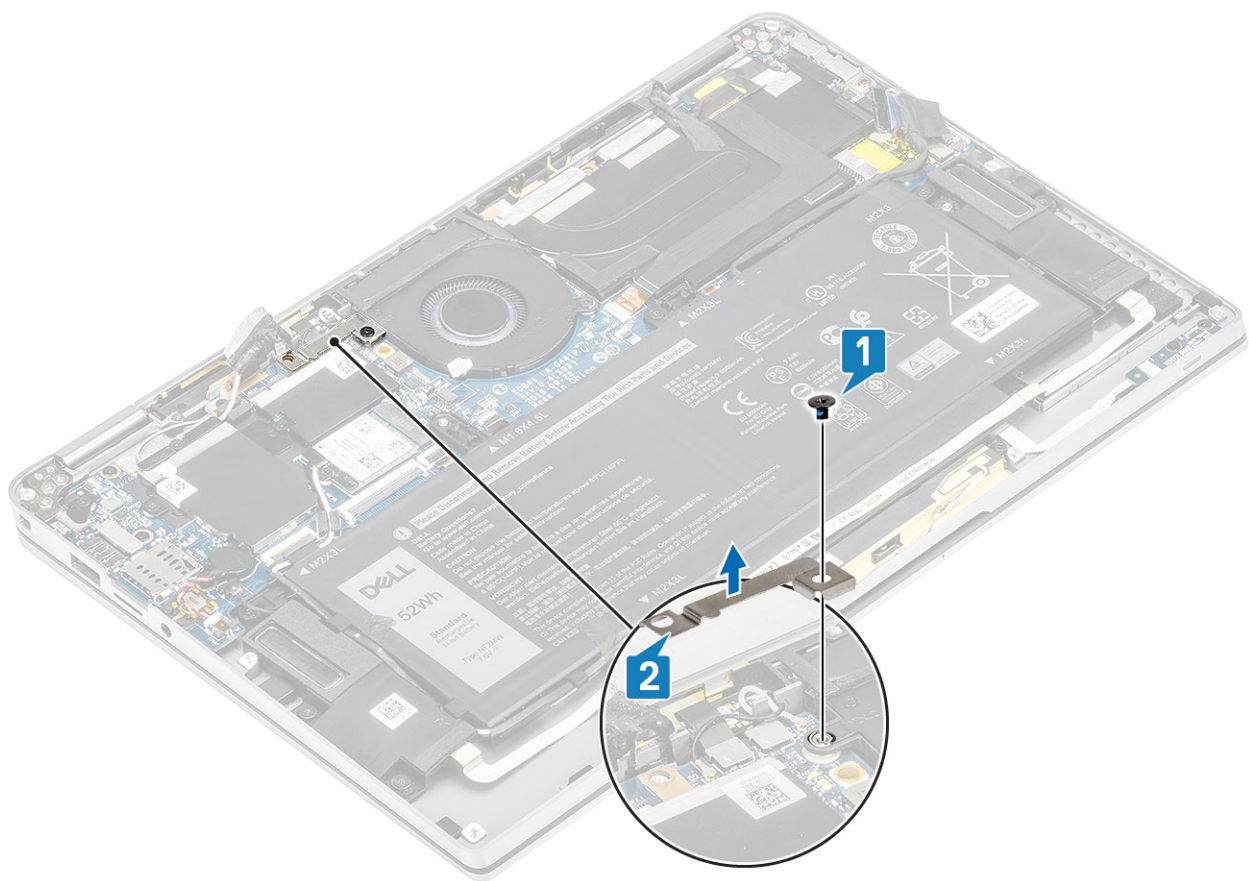
- 1 Ta bort Mylar-folien från moderkortet.



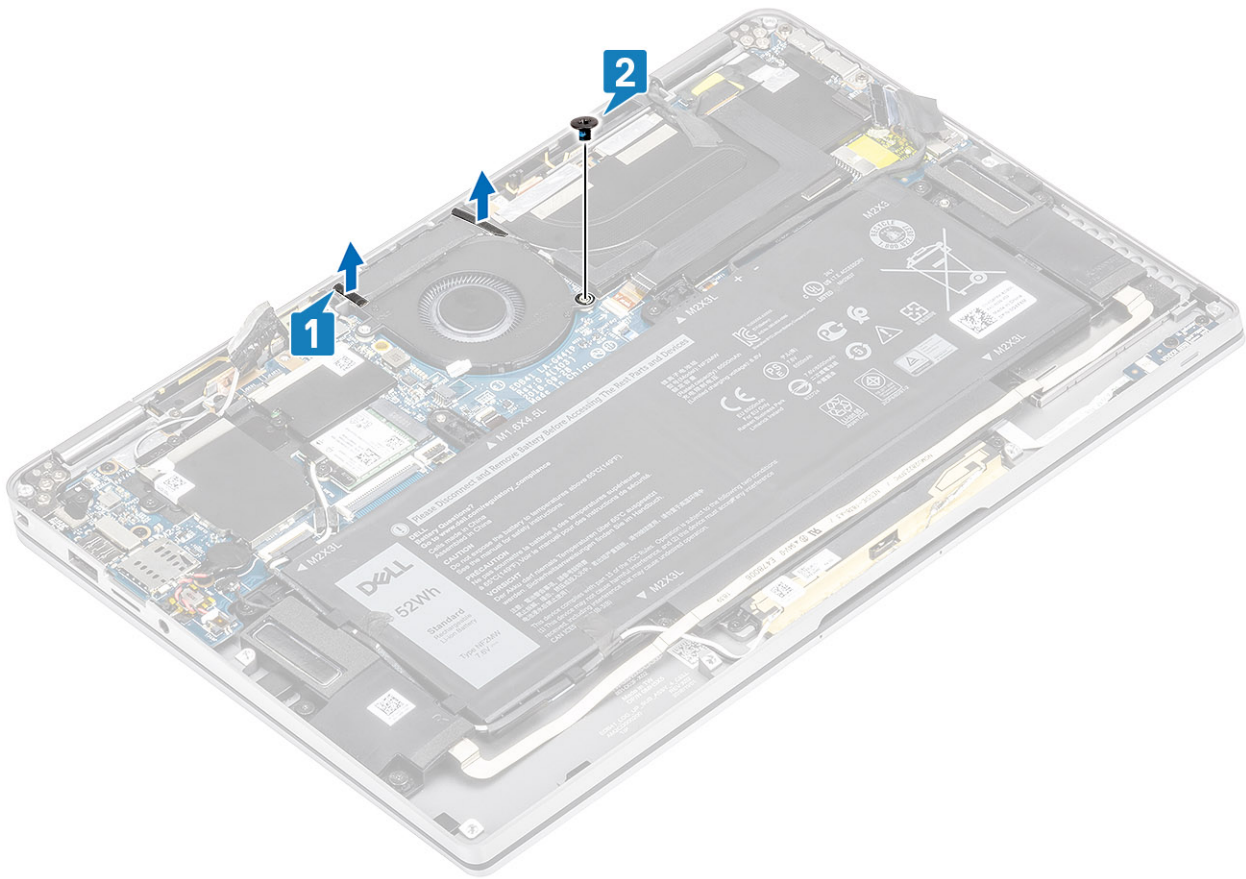
- 2 Koppla loss fläktkabeln [1] från kontakten på moderkortet [1].
- 3 Ta delvis bort metallfolien [2] och den svarta tejen [3] på SSD-skyddet.



- 4 Ta bort skruven (M2x2) [1] som håller fast P-sensorfästet för WWAN i moderkortet.
- 5 Ta bort P-sensorfästet [2] för WWAN från moderkortet.



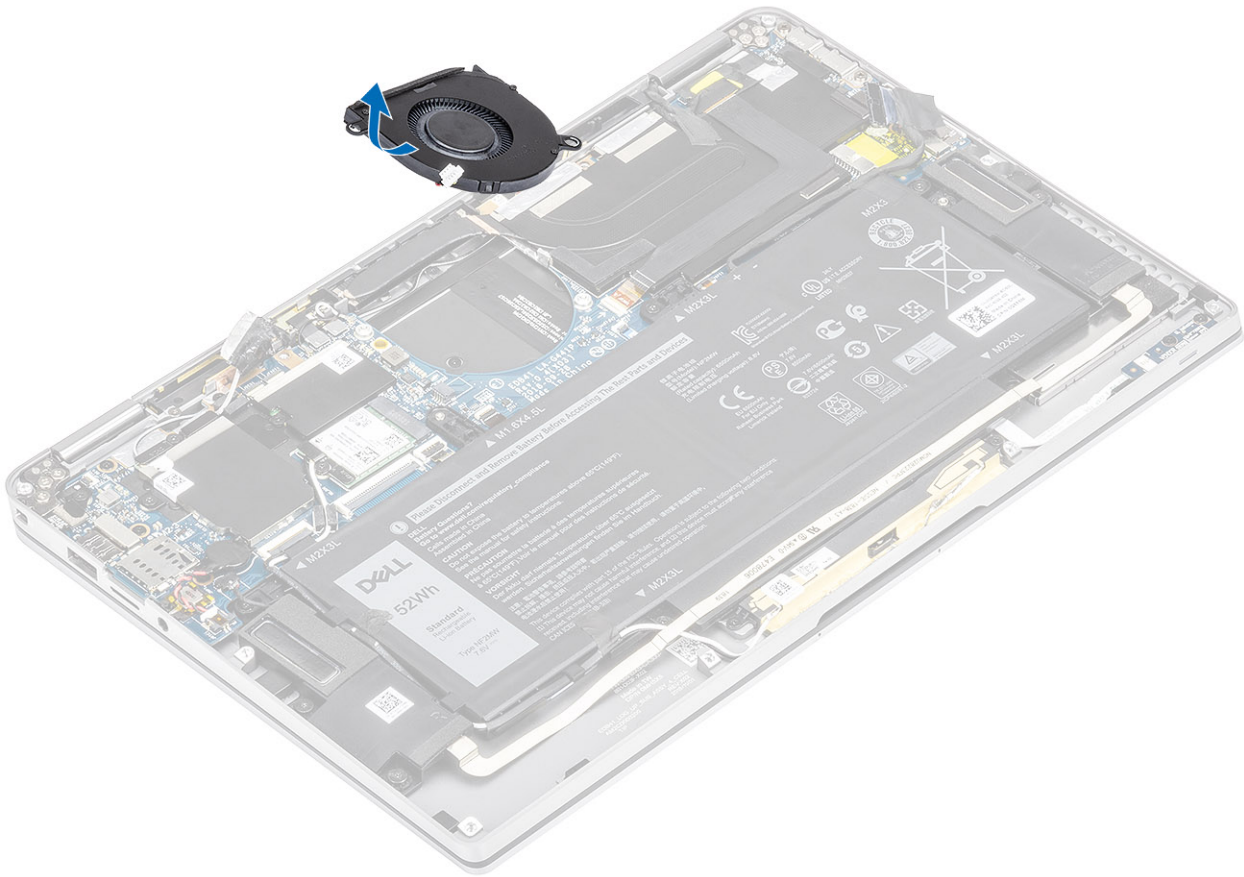
- 6 Ta delvis bort den vadderade packningen [1] från fläktens kåpa.
- 7 Ta bort låsskruven (M2x2) [2] som håller fast fläkten i moderkortet.



8

⚠ VIKTIGT!: Det finns kuddar, som delvis blockerar handledsstödet, på fläktens undersida. Tekniker bör inte lyfta upp fläkten rakt upp eftersom det kan skada fläkten.

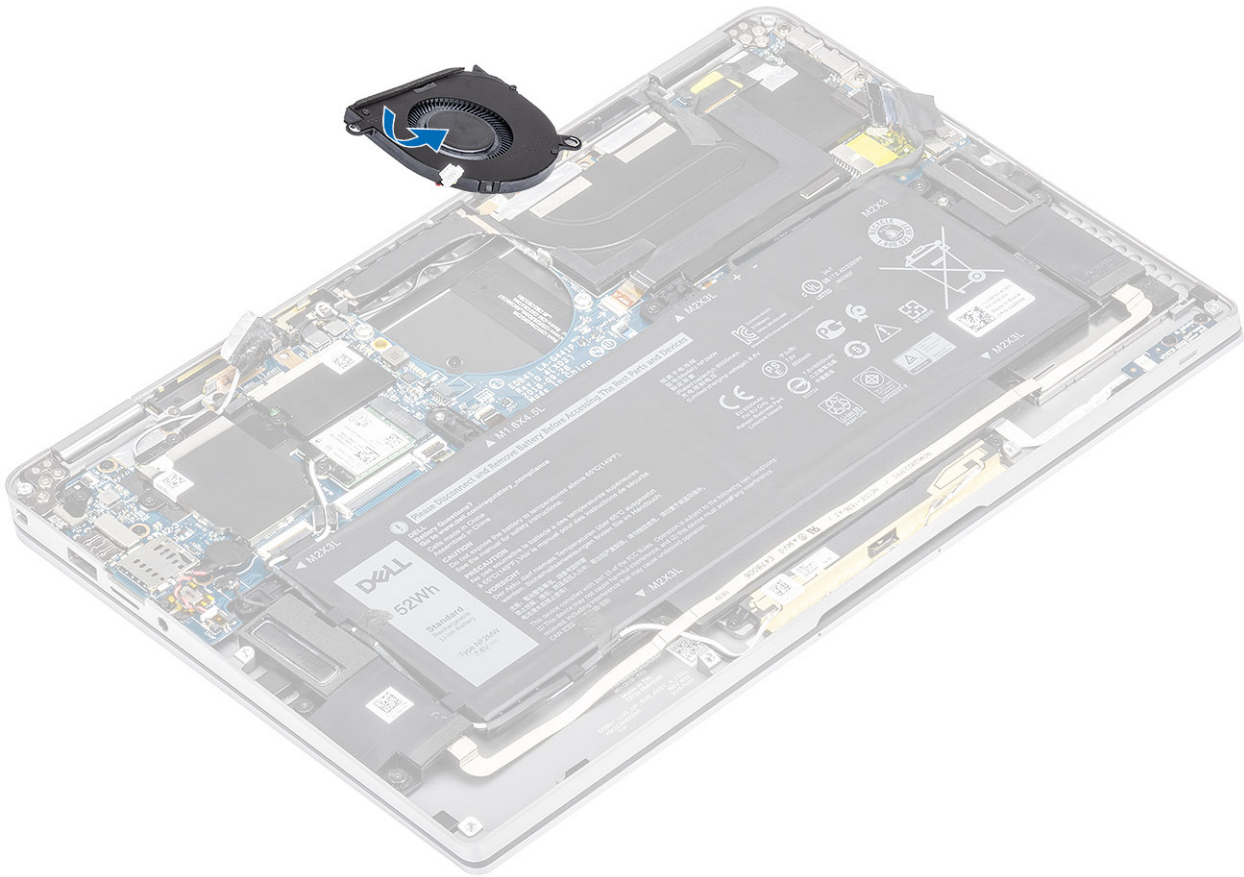
Lyft delvis upp vänster sida av fläkten och skjut den åt vänster för att ta bort den från datorn.



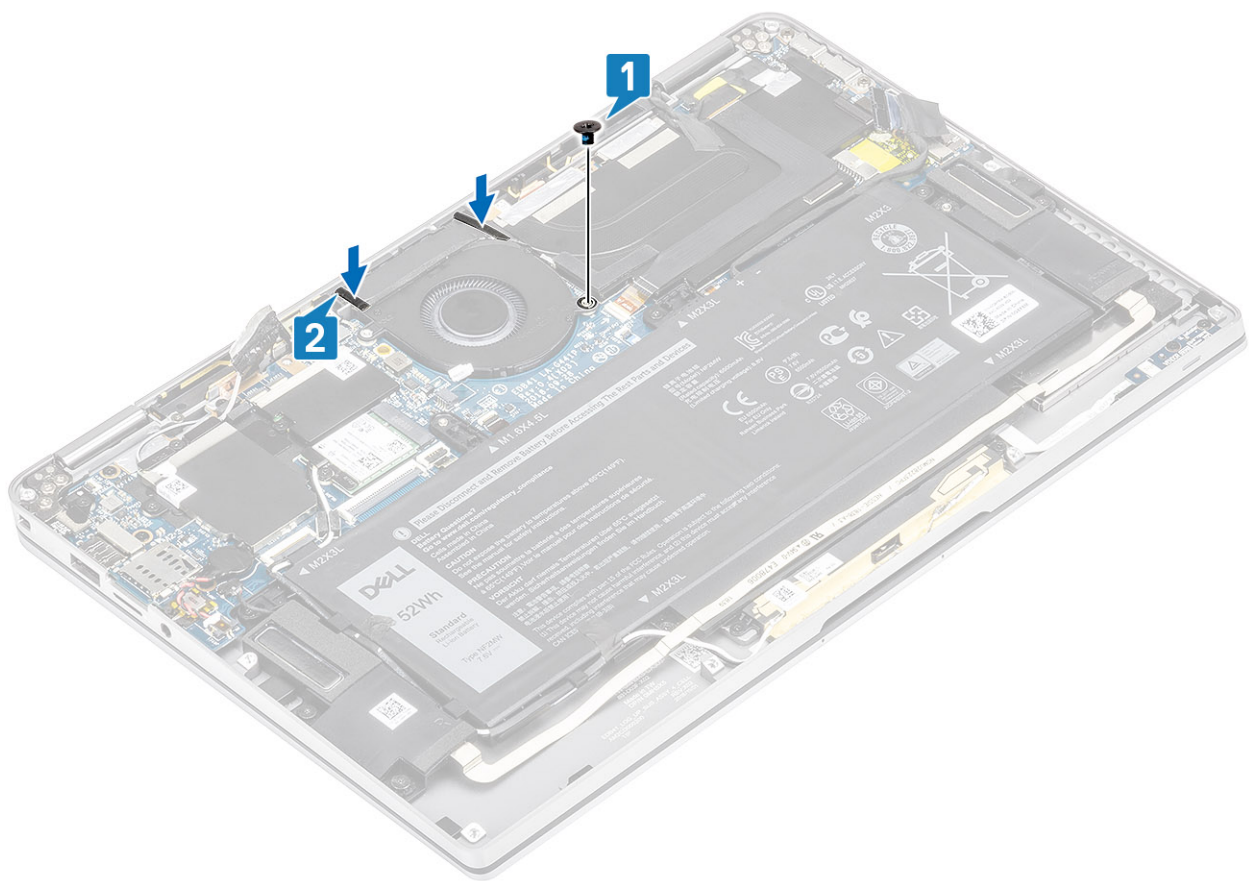
Installera fläkten

Steg

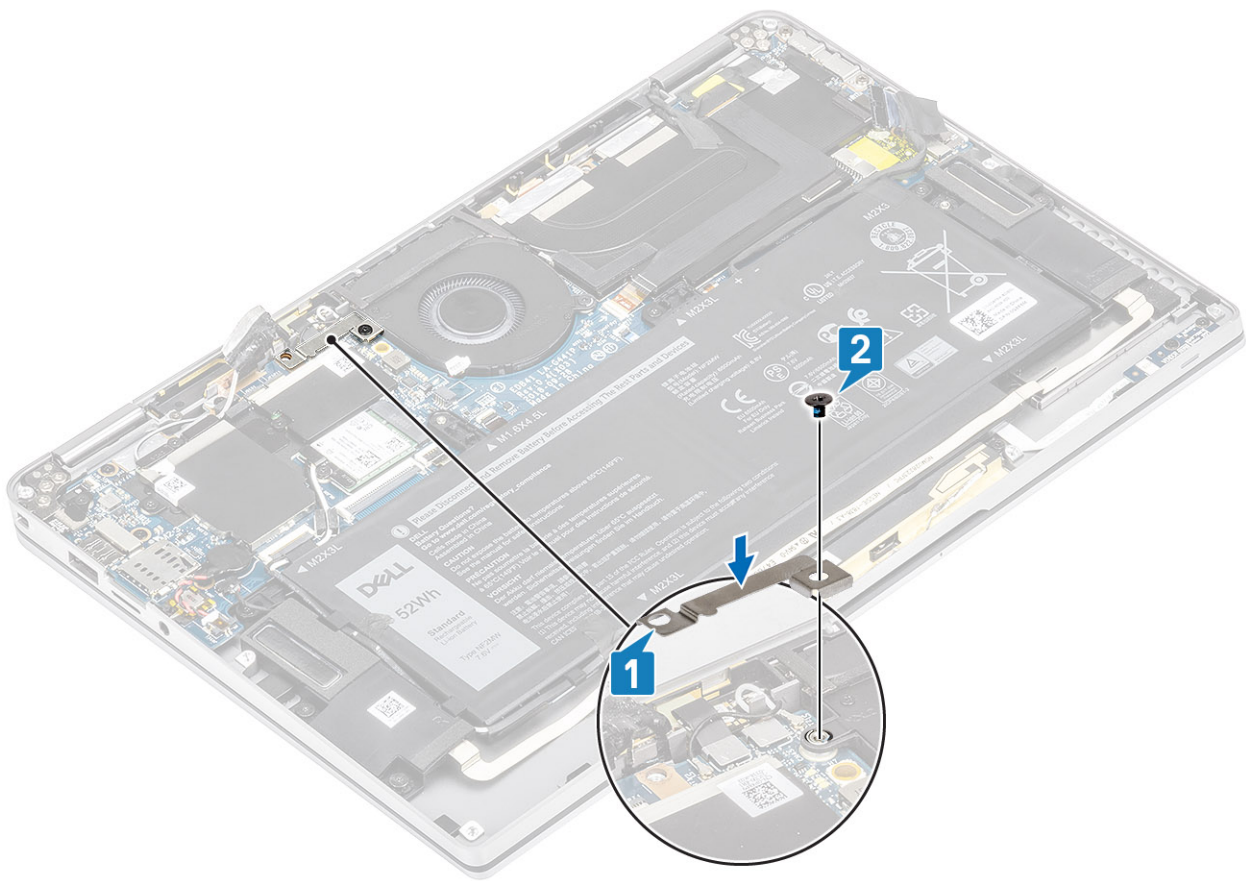
- 1 Skjut in fläkten vinklat i dess plats på moderkortet.



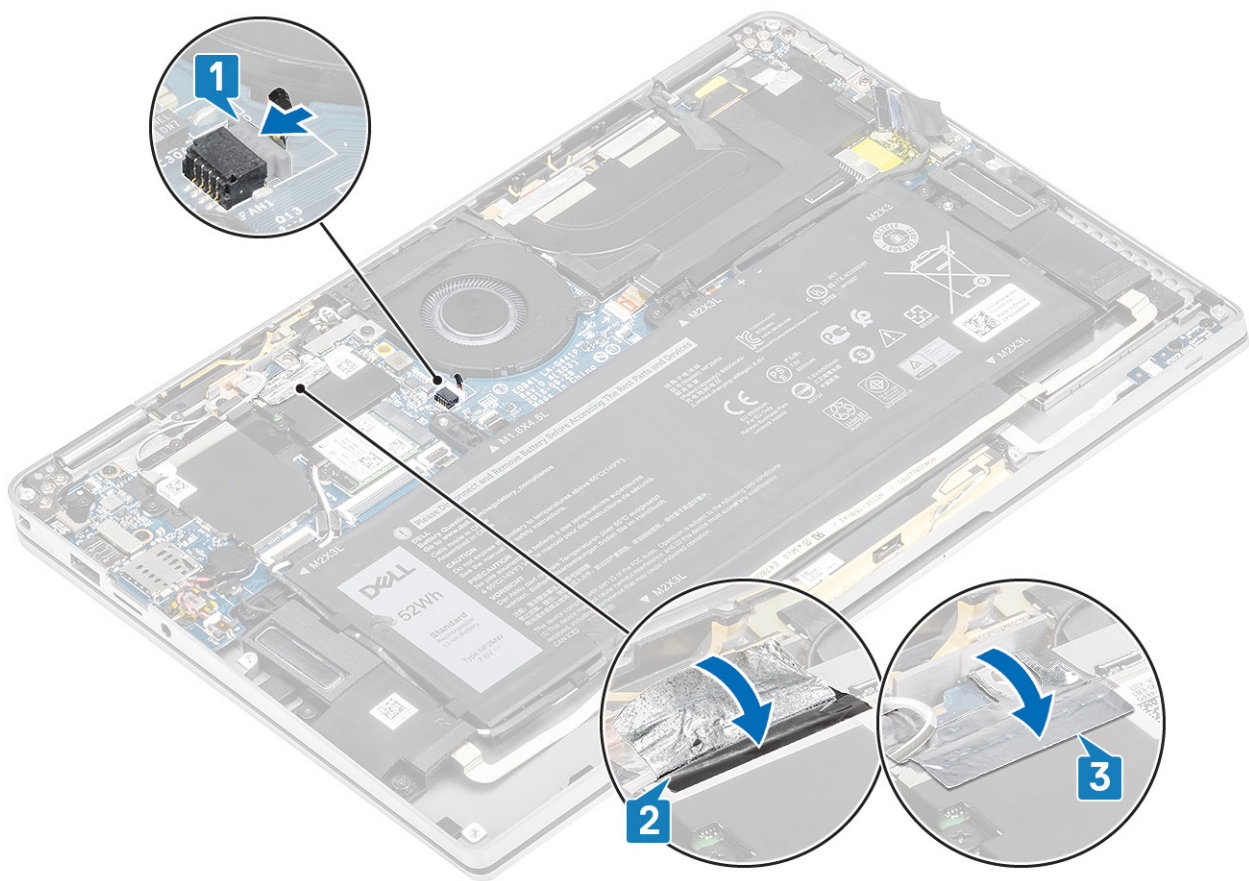
- 2 Sätt tillbaka skruven (M2x5) [1] som håller fast fläkten i moderkortet.
- 3 Fäst den vadderade gummipackningen [2] på fläktens kåpa.



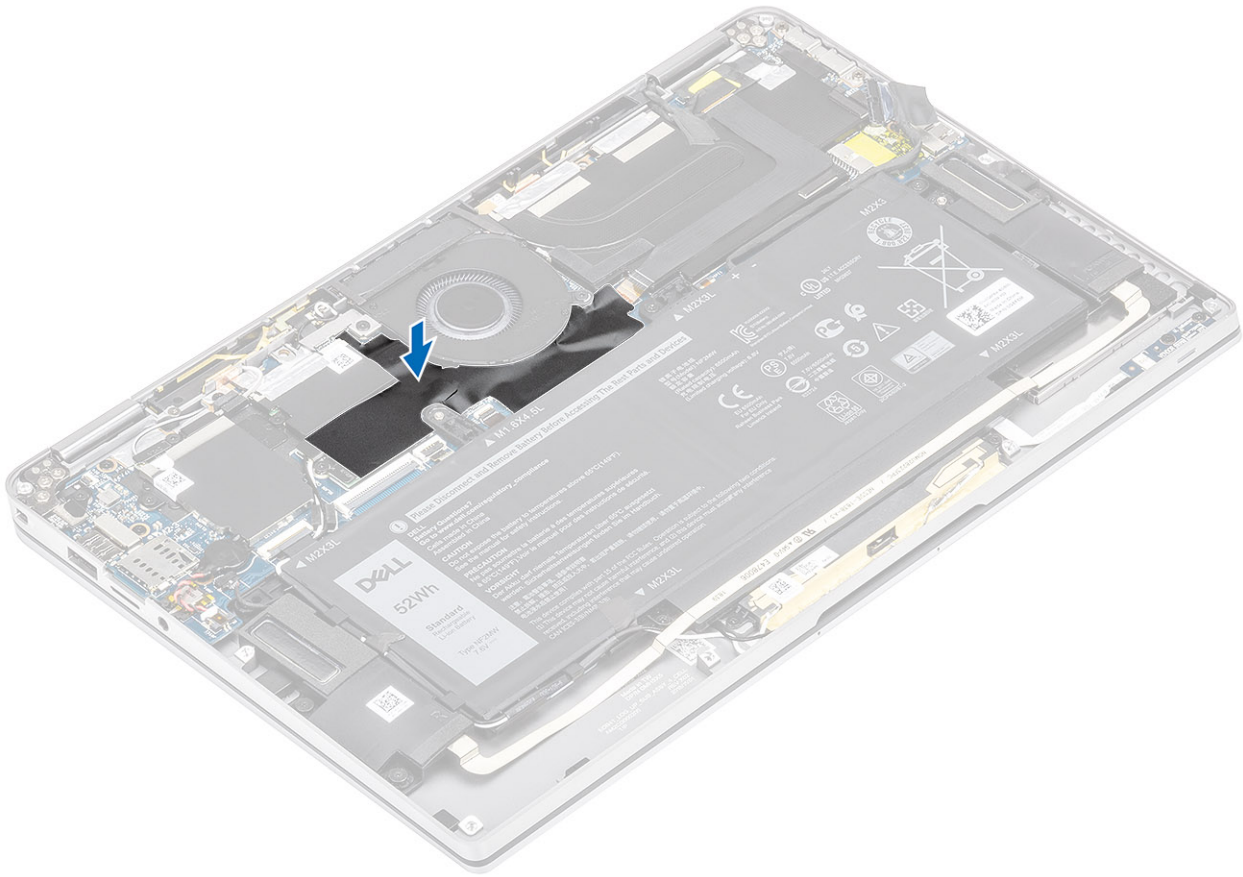
- 4 Rikta in skruvhålen på P-sensorfästet för WWAN [1] med skruvhålet på fläkten.
- 5 Sätt tillbaka skruven (M2x2) [2] som håller fast P-sensorfästet för WWAN i fläkten.



- 6 Anslut fläktkabeln [1] till kontakten på moderkortet.
- 7 Sätt fast den svarta tejp [2] och metallfolien [3] så att den delvis täcker SSD-skyddet.



8 Fäst Mylar-folien på moderkortet.



Nästa Steg

- 1 Anslut [batterikabeln](#)
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera [SD-minneskortet](#)
- 4 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Högtalare

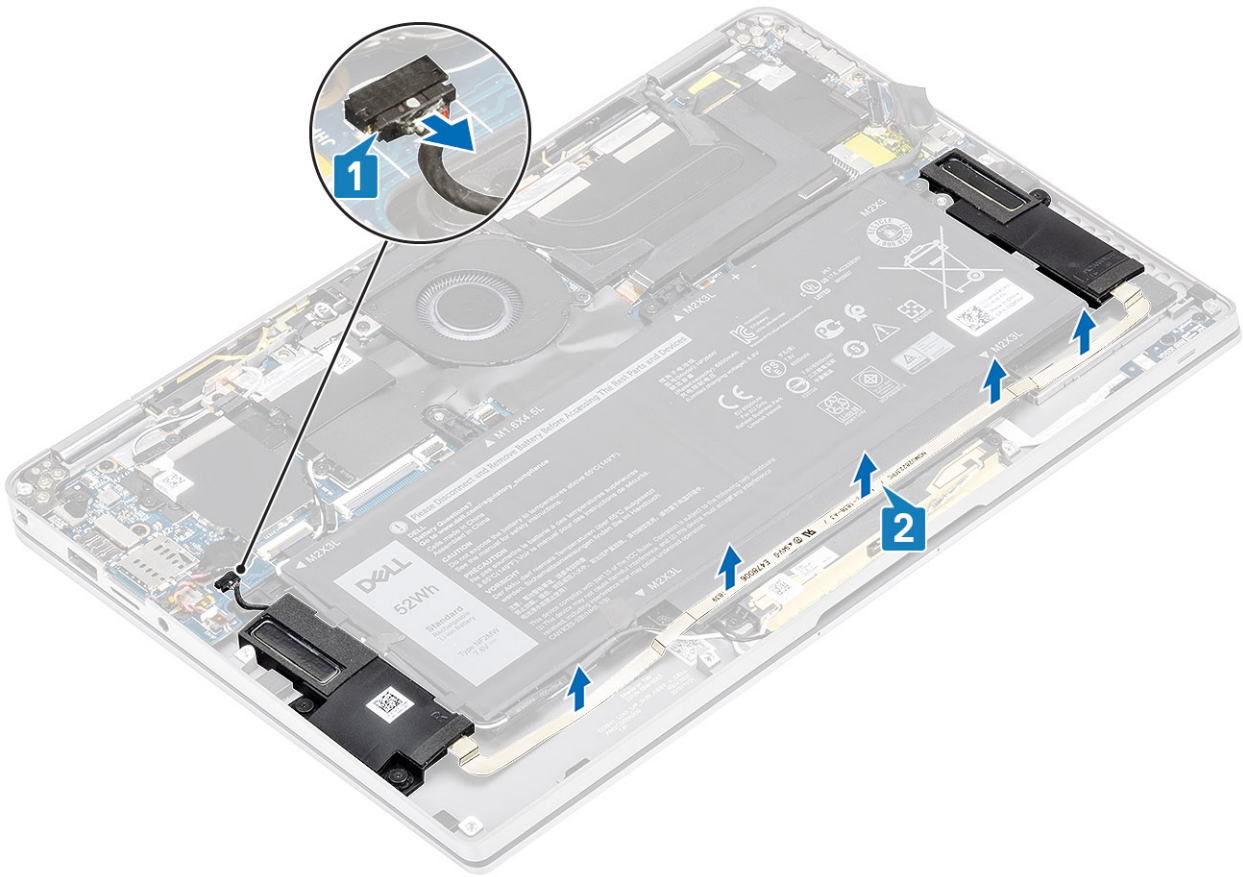
Ta bort högtalarna

Förutsättningar

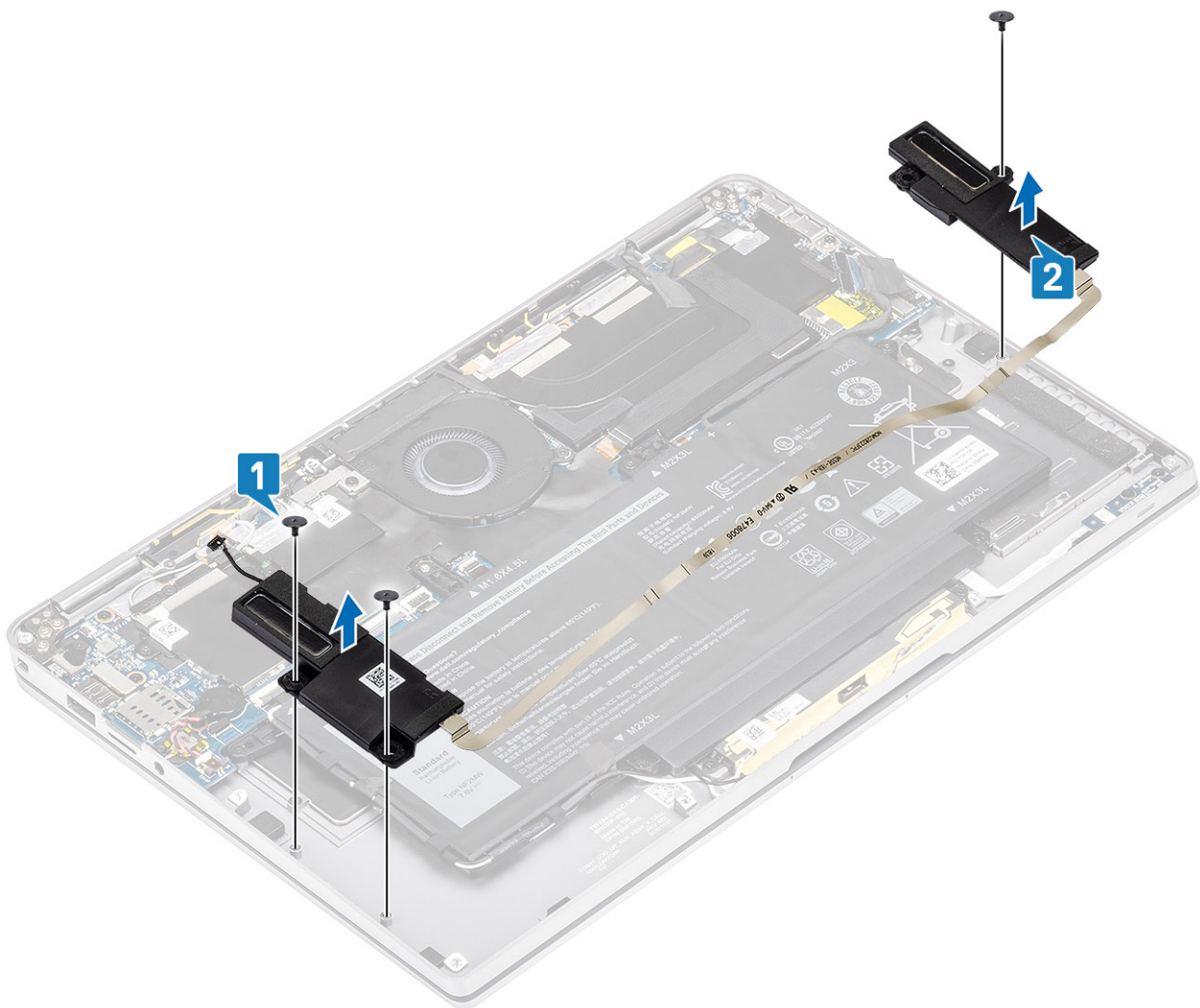
- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#).
- 3 Ta bort [kåpan](#).
- 4 Koppla bort [batterikabeln](#).

Steg

- 1 Koppla bort högtalarkabeln [1] från kontakten från moderkortet och ta bort högtalarens flexkabel [2] från batteriet.



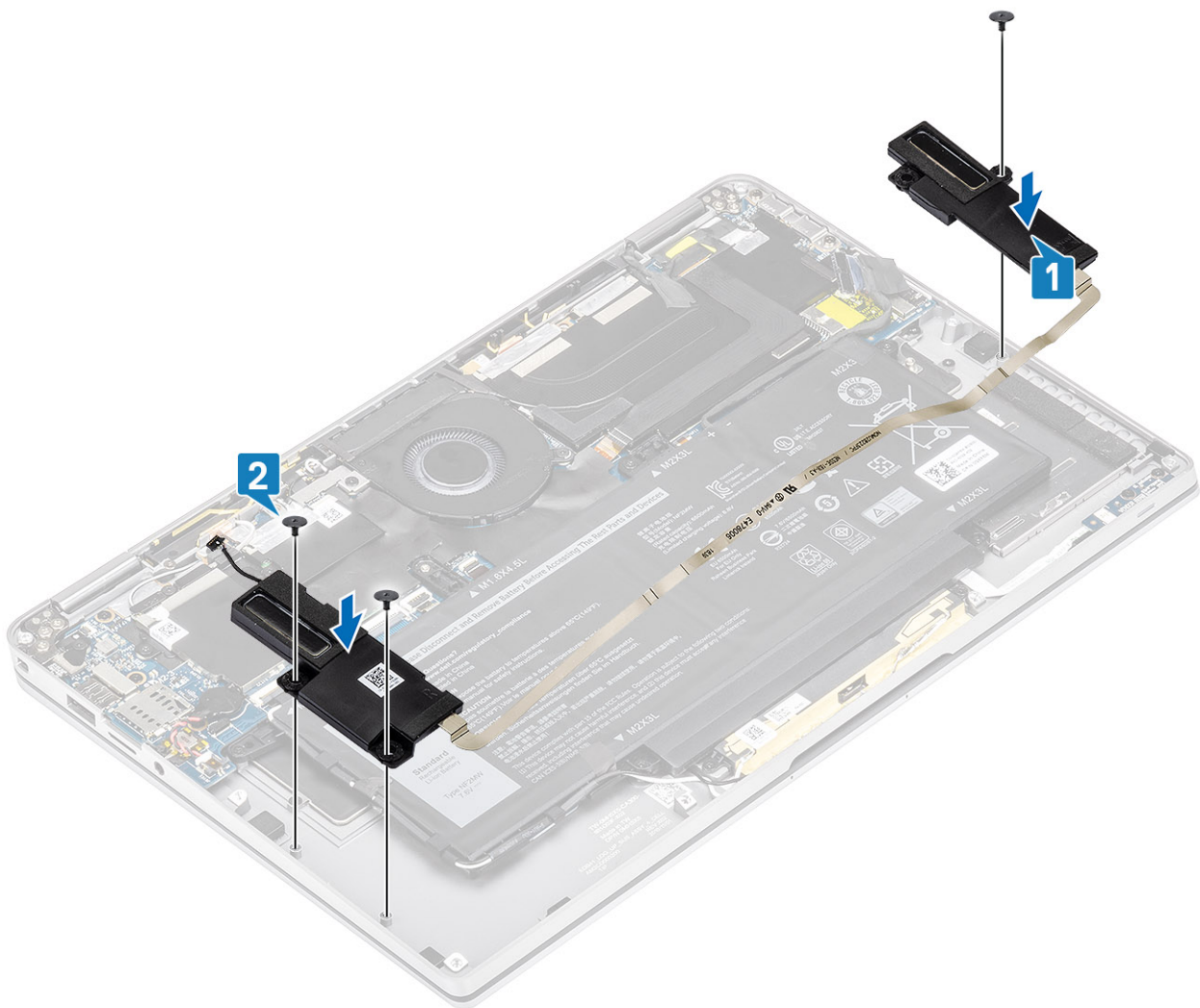
- 2 Ta bort de tre (M1,6x1,4) skruvarna [1] som håller fast högtalarna i moderkortet och lyft bort högtalarna från datorn [2].



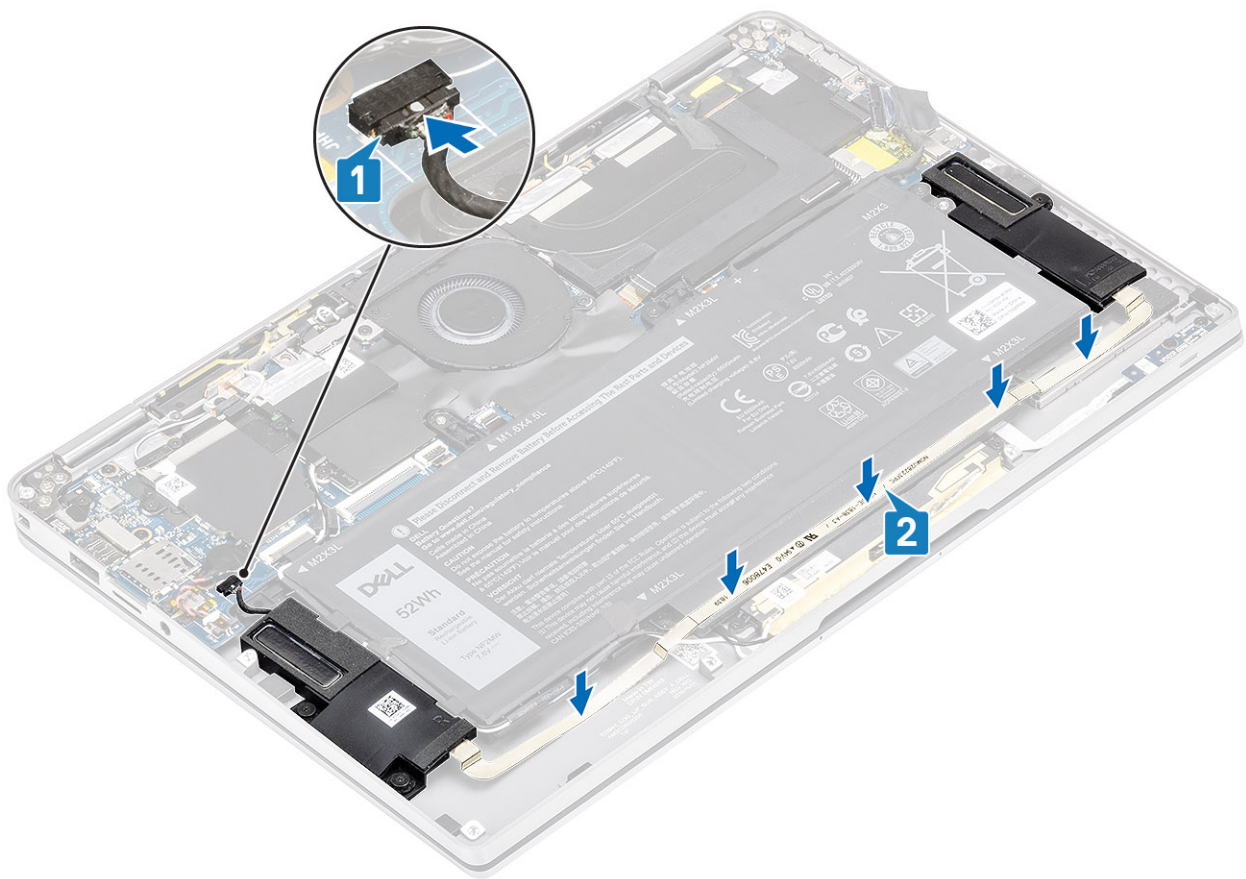
Installera högtalarna

Steg

- 1 Rikta in skruvhålen på högtalarna [1] med skruvhålen i chassit.
- 2 Sätt tillbaka de tre (M1,6x1,4) skruvarna [2] som håller fast högtalarna i chassit.



- 3 Anslut högtalarkabeln [1] till kontakten på moderkortet och sätt fast högtalarens flexkabel [2] på batteriet.



Nästa Steg

- 1 Anslut [batterikabeln](#)
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera [SD-minneskortet](#)
- 4 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Kylflänsen

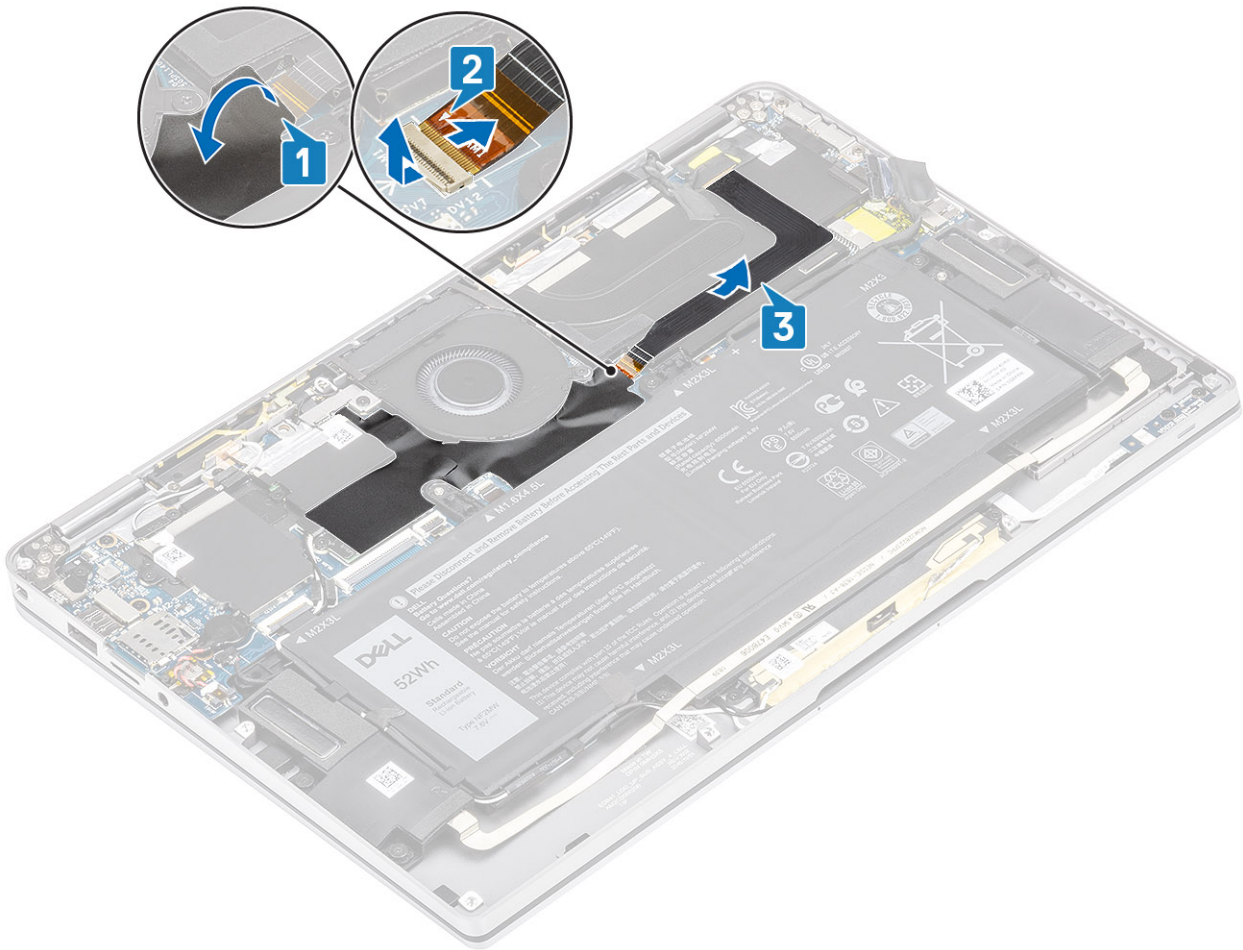
Ta bort kylflänsen

Förutsättningar

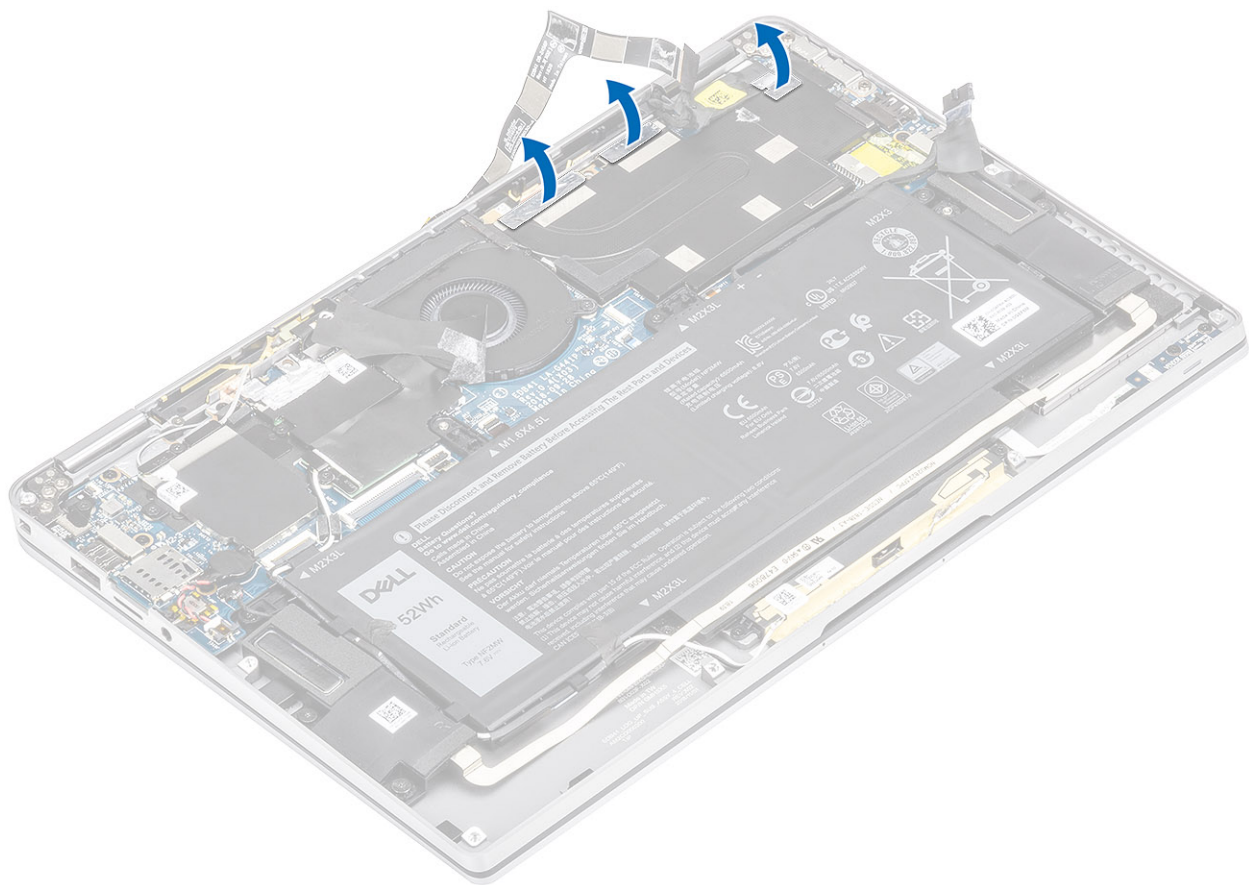
- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#).
- 3 Ta bort [kåpan](#).
- 4 Koppla bort [batterikabeln](#).

Steg

- 1 Ta delvis bort Mylar-folien [1] från moderkortet.
- 2 Koppla loss FPC-kabeln [2] för kameran och pekskärmen från kontakten på moderkortet.
- 3 Ta bort FPC-kabeln för kameran och pekskärmen från kylflänsens skydd [3].



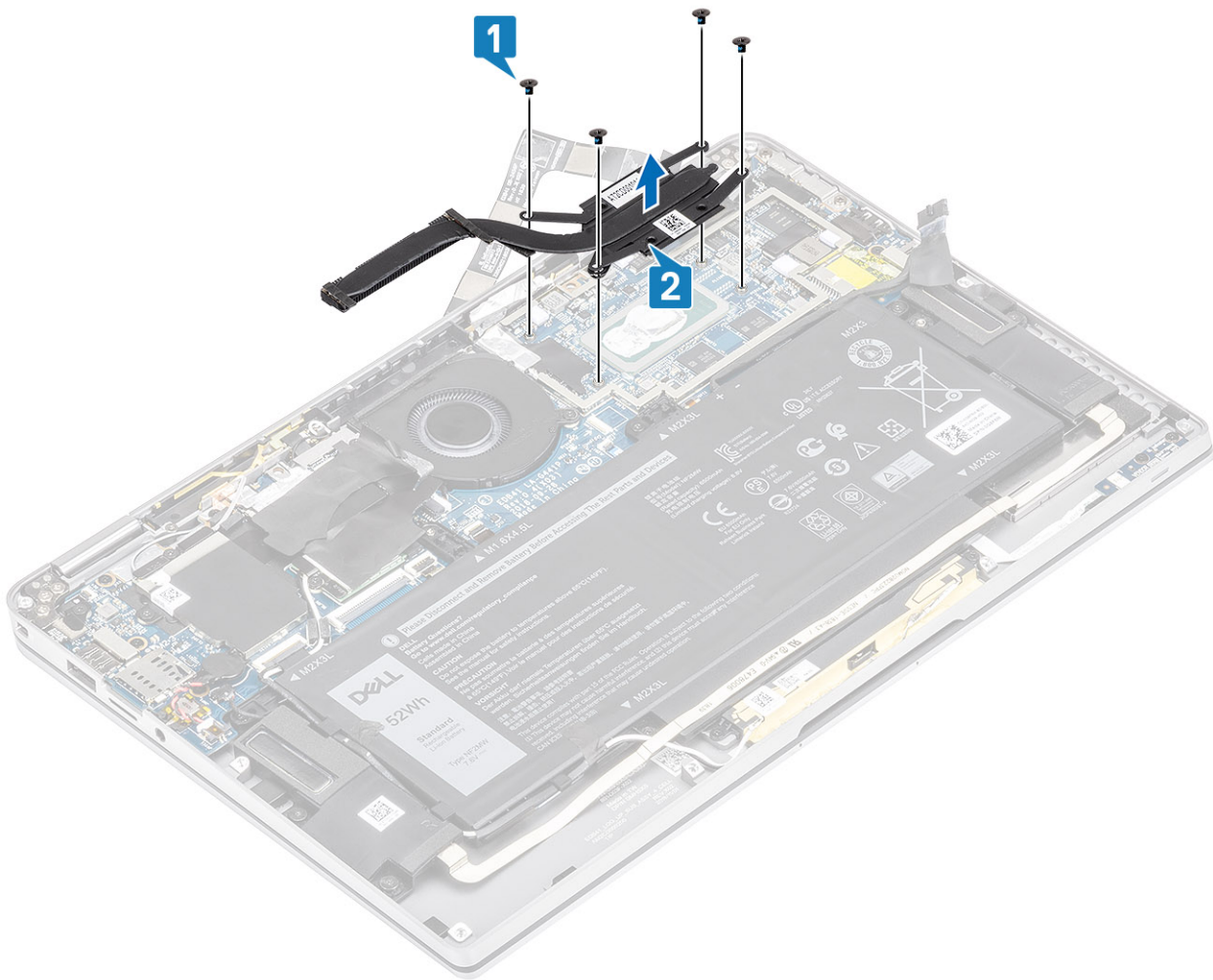
- 4 Ta bort metallfolien från kylflänsens skydd.



- 5 Ta bort kylflänskyddet från moderkortet.



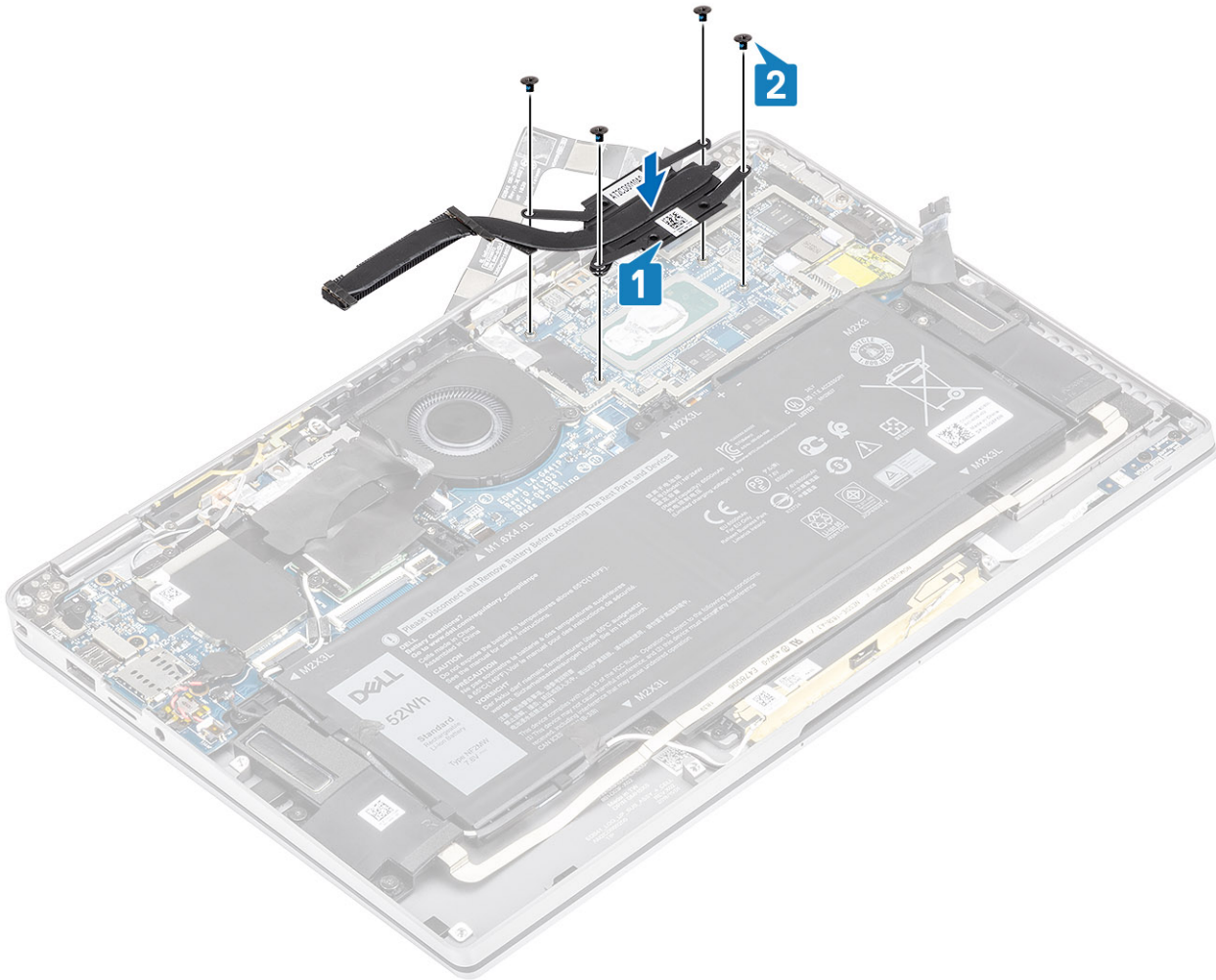
- 6 Ta bort de fyra skruvarna (M1,6x2,5) som håller fast kylflänsen i moderkortet.
- 7 Lyft bort kylflänsen [2] från moderkortet.



Installera kylflänsen

Steg

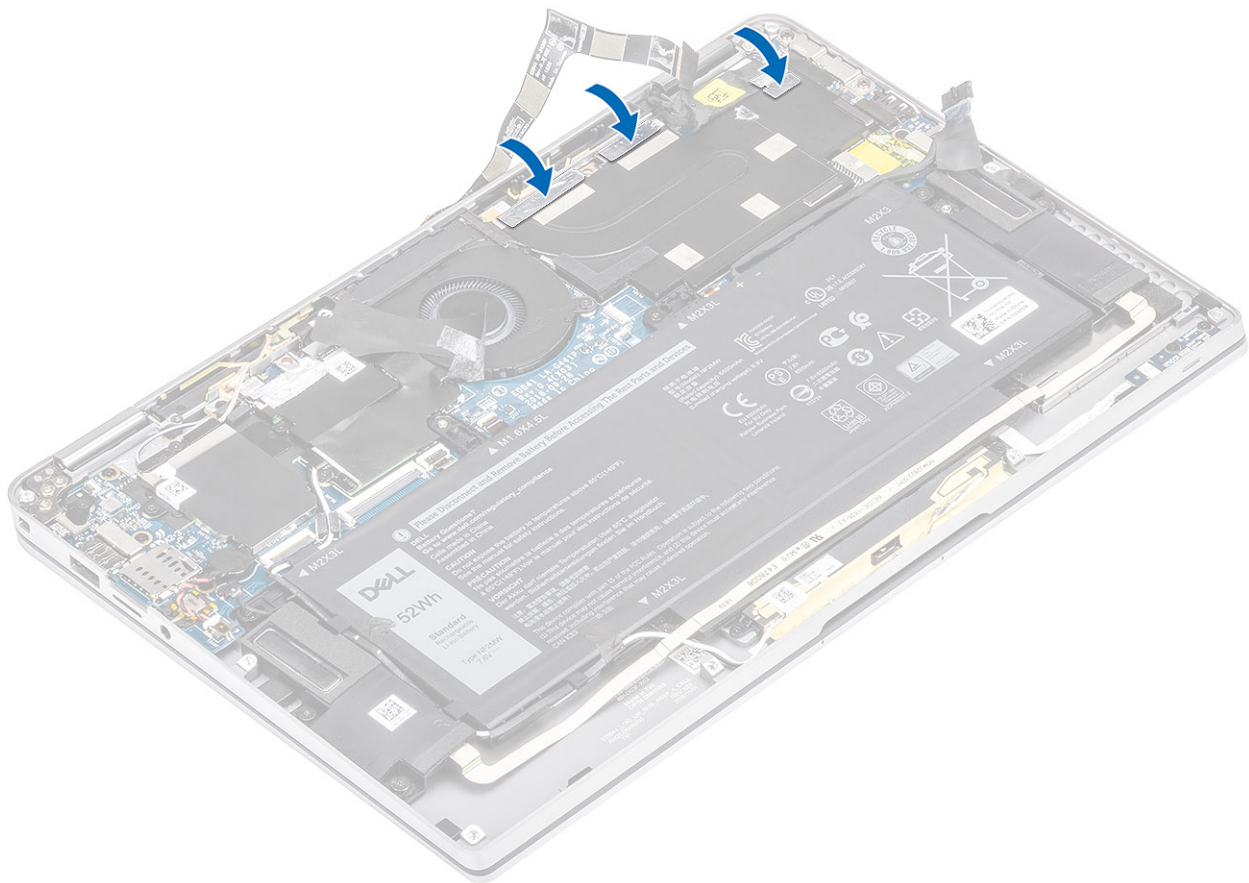
- 1 Passa in skruvhålen på kylflänsen [1] med skruvhålen på moderkortet.
- 2 Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M1,6x2,5) som håller fast kylflänsen i moderkortet.



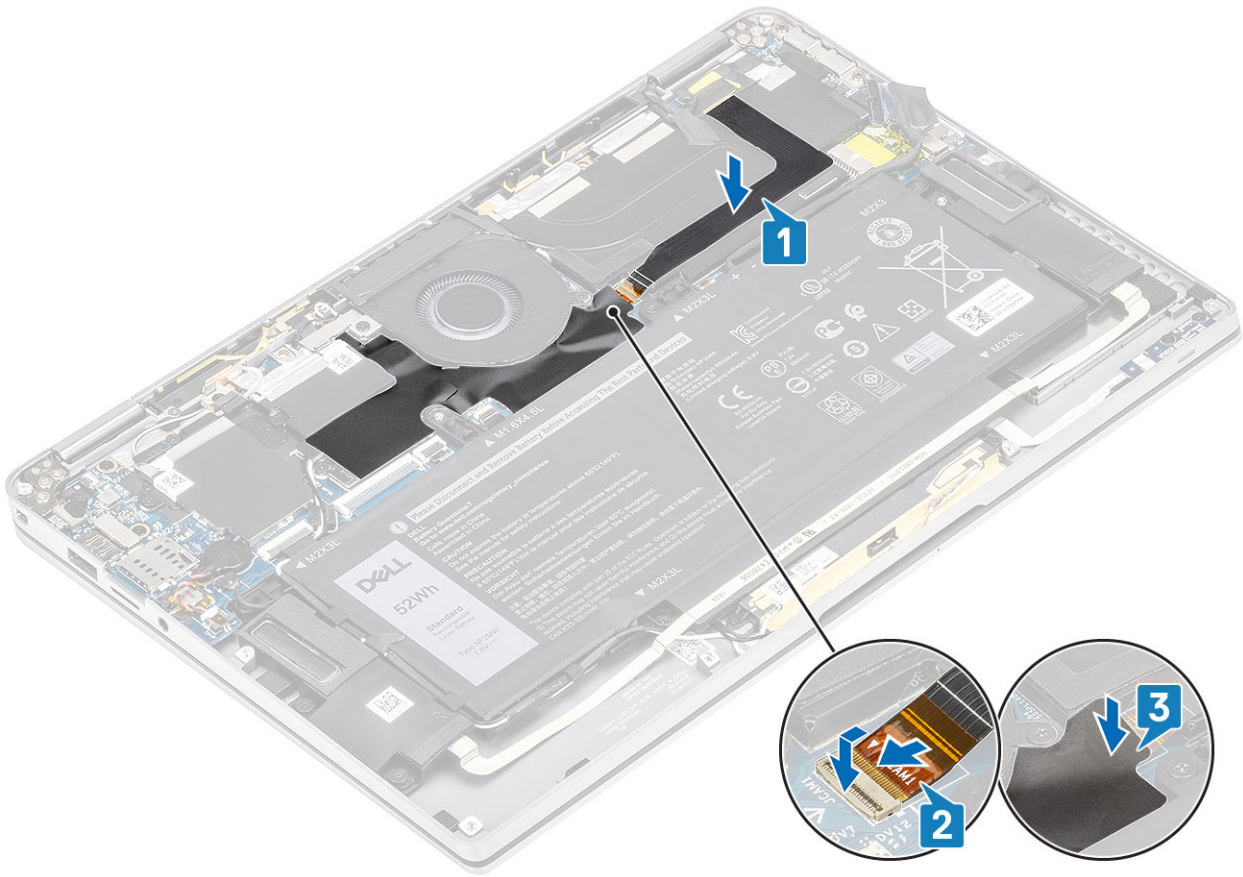
3 Placera kylflänsens skydd på kylflänsen.



- 4 Fäst metallfolierna på kylflänsens skydd.



- 5 Fäst FPC-kablarna för kameran och pekskärmen på kylflänsens skydd [1].
- 6 Anslut FPC-kablarna [2] för kameran och pekskärmen till kontakten på moderkortet.
- 7 Fäst Mylar-folien [3] på moderkortet.



Nästa Steg

- 1 Anslut [batterikabeln](#).
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera [SD-minneskortet](#).
- 4 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsenhet

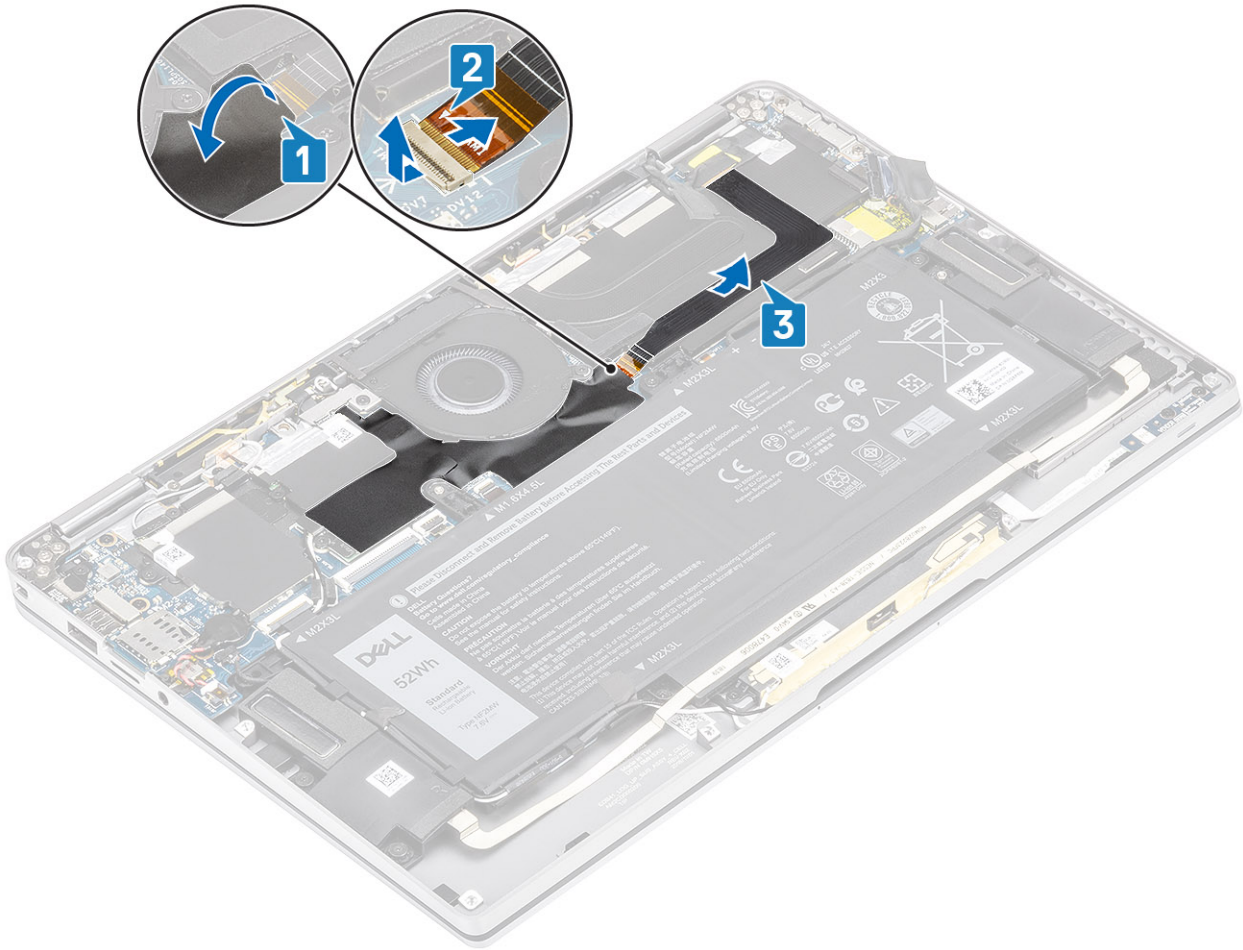
Ta bort bildskärmsenheten

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#).
- 3 Ta bort [kåpan](#).
- 4 Koppla bort [batterikabeln](#).

Steg

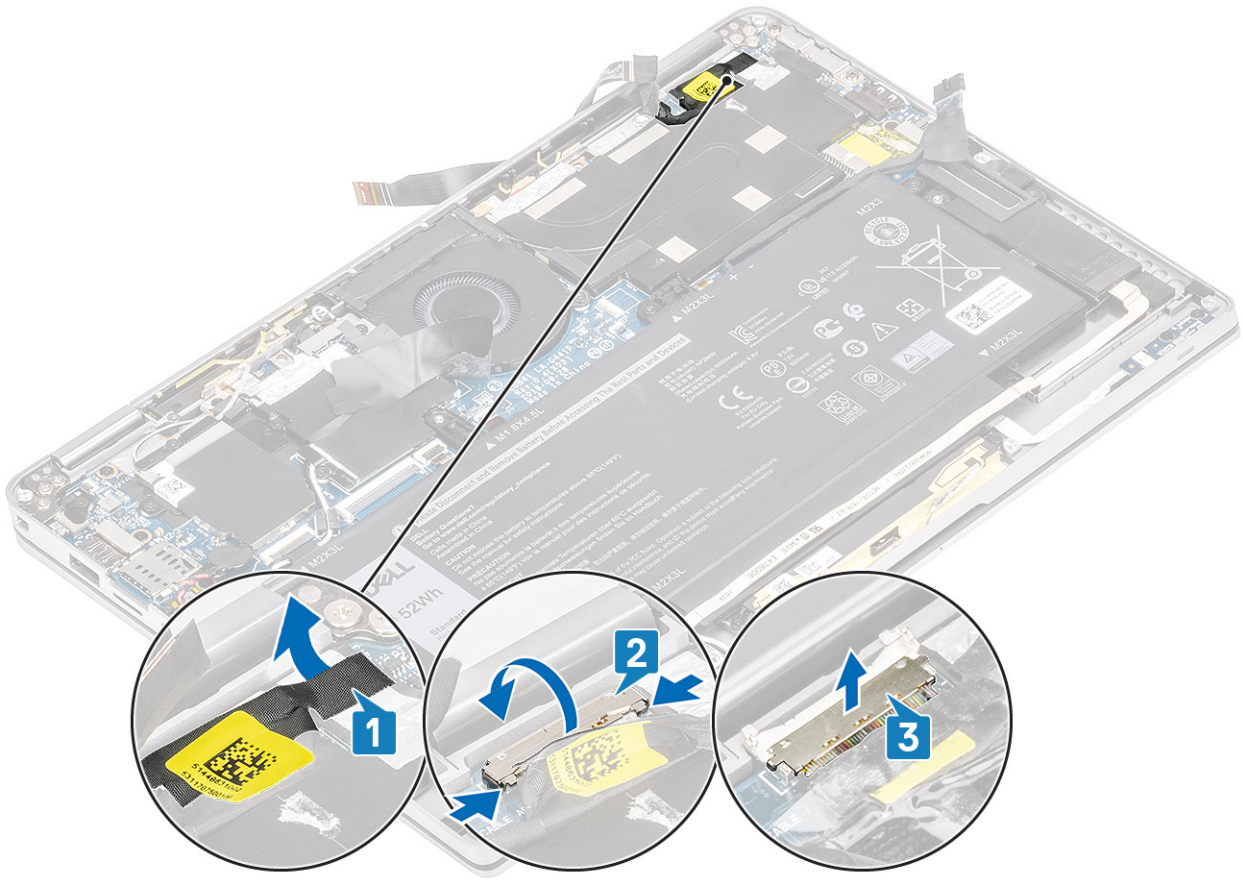
- 1 Ta delvis bort Mylar-folien [1] från moderkortet.
- 2 Koppla loss FPC-kabeln [2] för kameran och pekskärmen från kontakten på moderkortet.
- 3 Ta bort FPC-kabeln för kameran och pekskärmen från kylflänsens skydd [3].



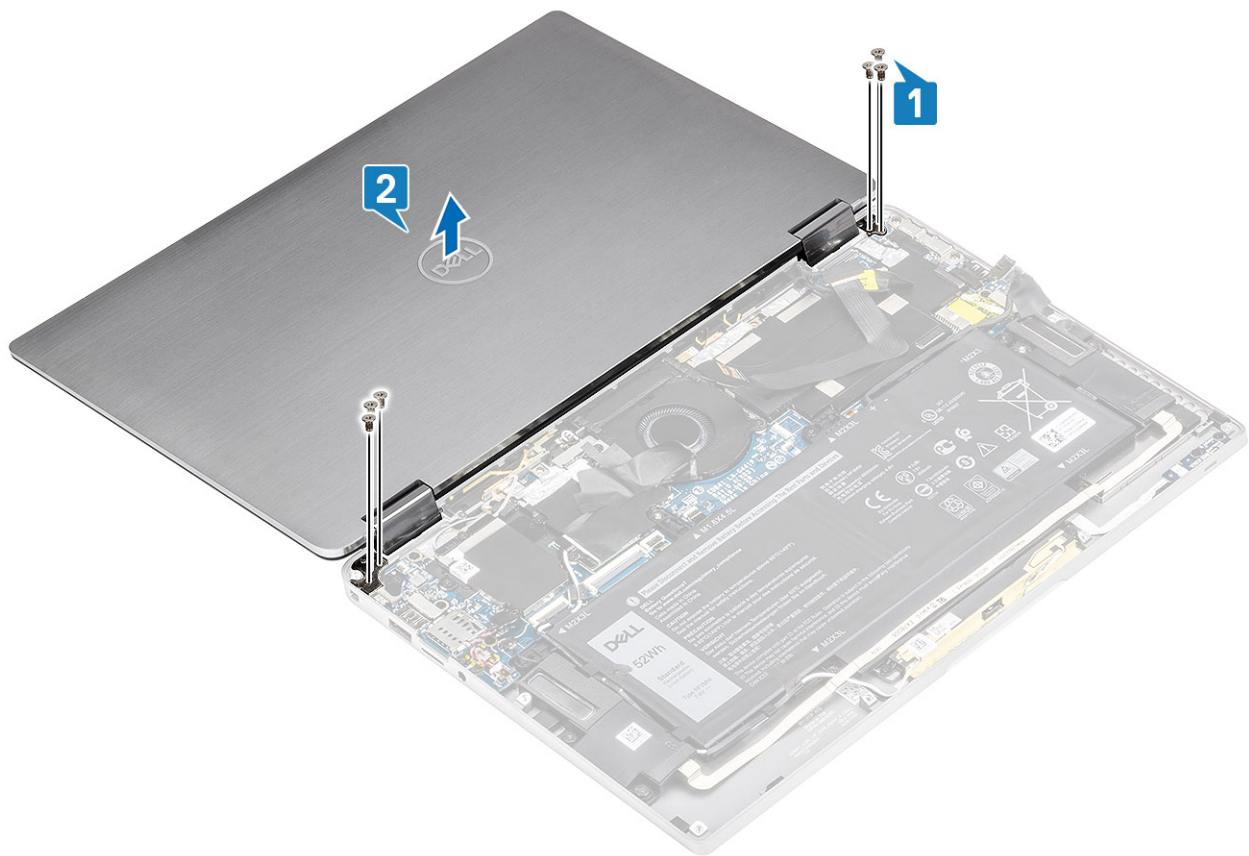
- 4 Ta bort tejpén från bildskärmskabeln [1].
- 5 Bänd loss spärrhakarna på båda sidorna och öppna haken [2].

⚠ VIKTIGT!: Kontakten för bildskärmskabeln har en spärr som fäster den på moderkortet och som tekniker måste öppna för att koppla bort bildskärmskabeln från moderkortet. Efter att spärrén öppnats ska tekniker ta tag i vänster och höger sida av kabelkontaktens huvud och koppla bort bildskärmskabeln från moderkortet i en direkt uppåtgående rörelse för att förhindra skador på stiften.

- 6 Koppla bort bildskärmskabel från kontakten på moderkortet [3]



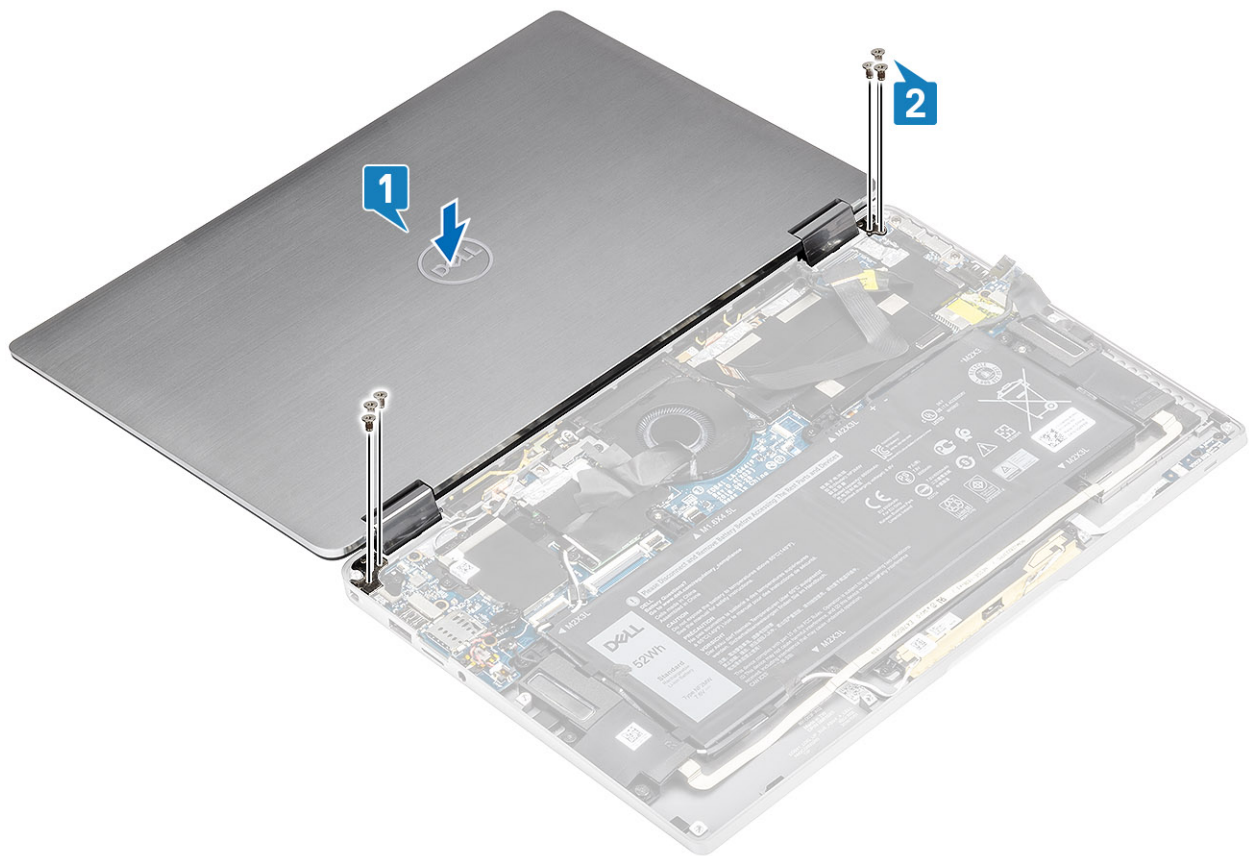
- 7 Ta bort de sex skruvarna (M2,5x3,5) [1] som fäster skärmens gångjärn i datorn.
- 8 Lyft bort bildskärmsenheten från datorn [2].



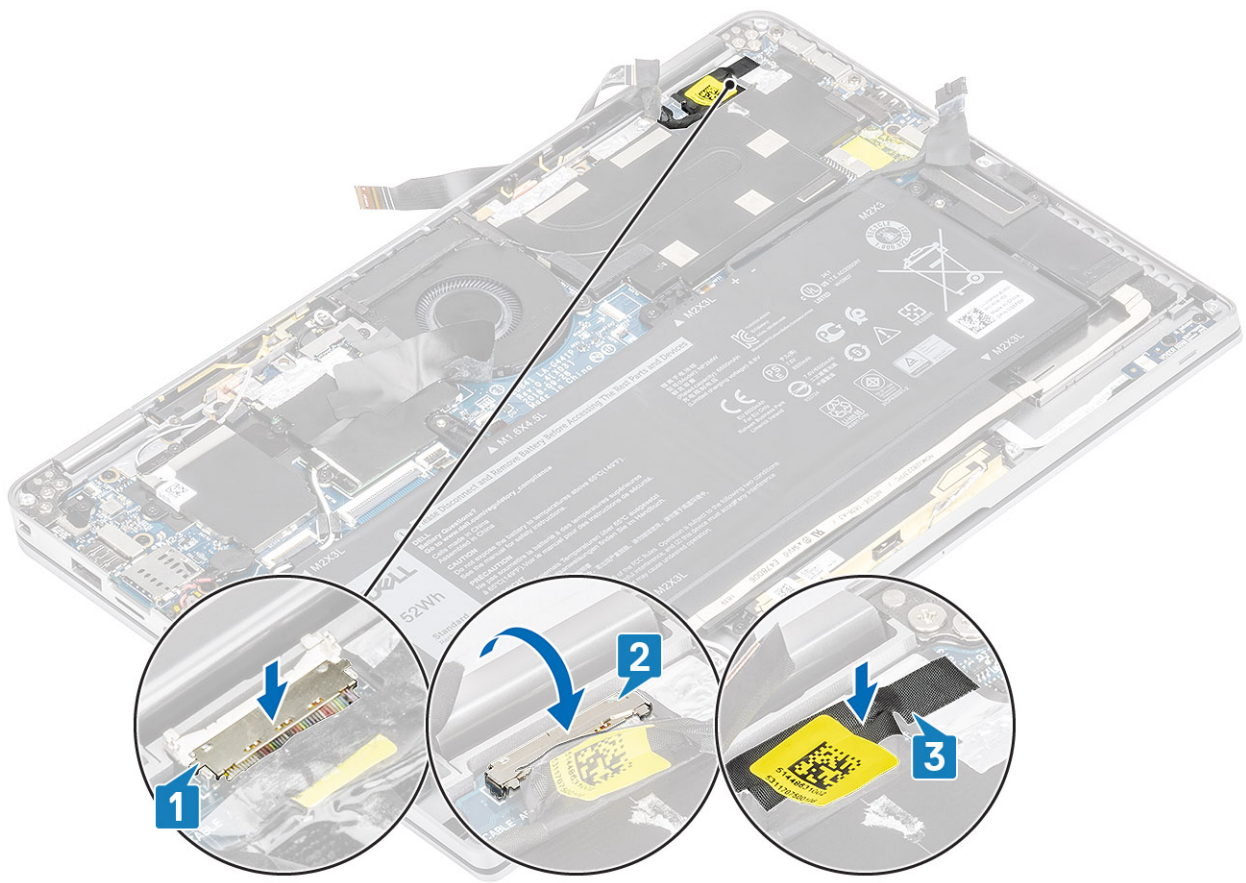
Installera bildskärsmonteringen

Steg

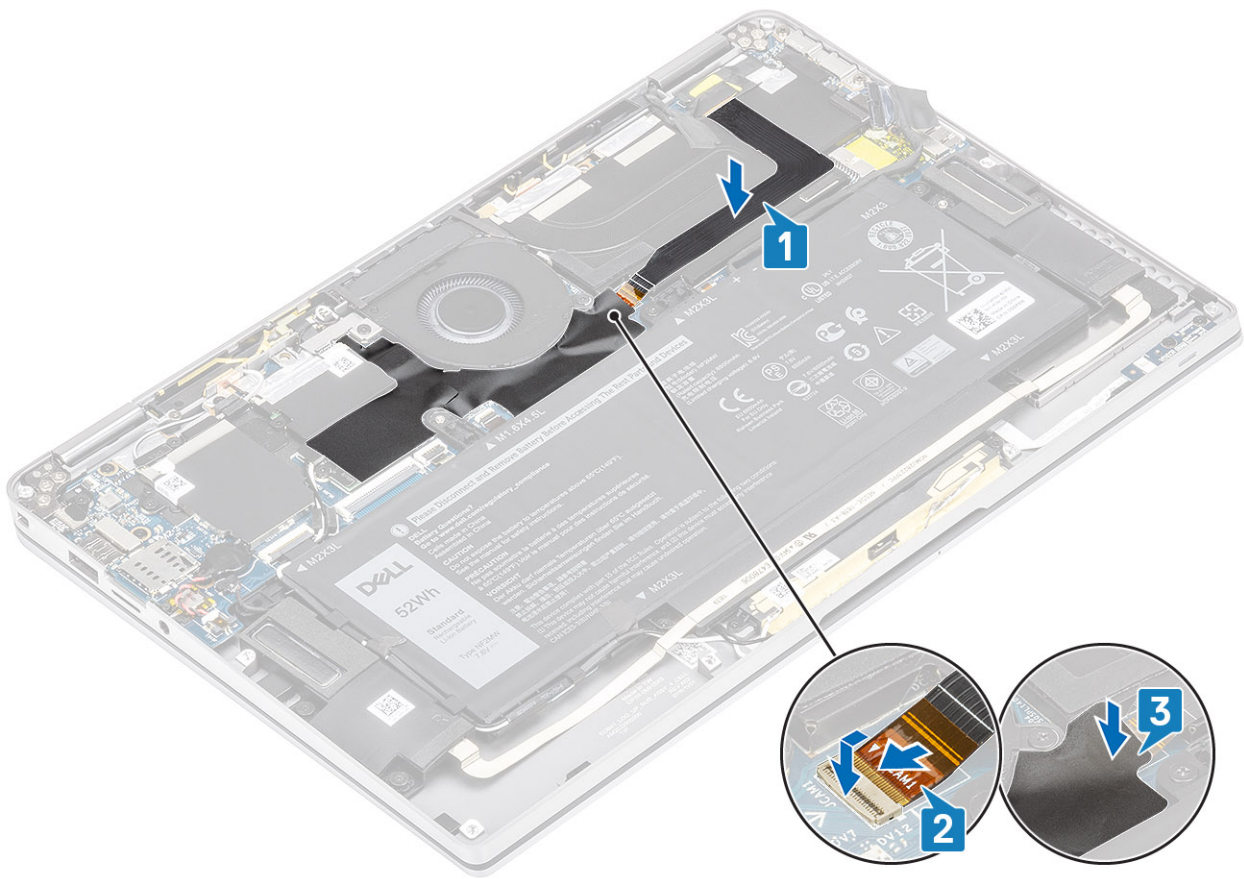
- 1 Installera bildskärsenheten med gångjärnen öppna på 180° gentemot datorn [1].
- 2 Sätt tillbaka de sex skruvarna (M2,5x3,5) [1] som fäster skärmens gångjärn i datorn [2].



- 3 Anslut bildskärmskabeln [1] till kontakten på moderkortet.
- 4 Stäng spärren [2] och fäst tejpen på bildskärmskabeln [3].



- 5 Dra FPC för kameran och pekskärmen och sätt fast den på kylflänsens skydd [1].
- 6 Anslut FPC för kameran och pekskärmen till kontakten på moderkortet [2] och sätt fast Mylar-folien på moderkortet [3].



Nästa Steg

- 1 Anslut [batterikabeln](#)
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera [SD-minneskortet](#)
- 4 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Batteri

Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier

⚠ VIKTIGT!:

- 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.
- Om batteriet fastnar i en enhet på grund av att det svällt ska du inte försöka frigöra eftersom punktering, böjning eller krossning av ett litiumjonbatteri kan vara farligt. Vid en sådan händelse ska hela systemet bytas ut. Kontakta <https://www.dell.com/support> för att få hjälp och ytterligare anvisningar.
- Köp alltid äkta batterier från <https://www.dell.com> eller auktoriserade Dell-partners och återförsäljare.

Ta bort batteriet

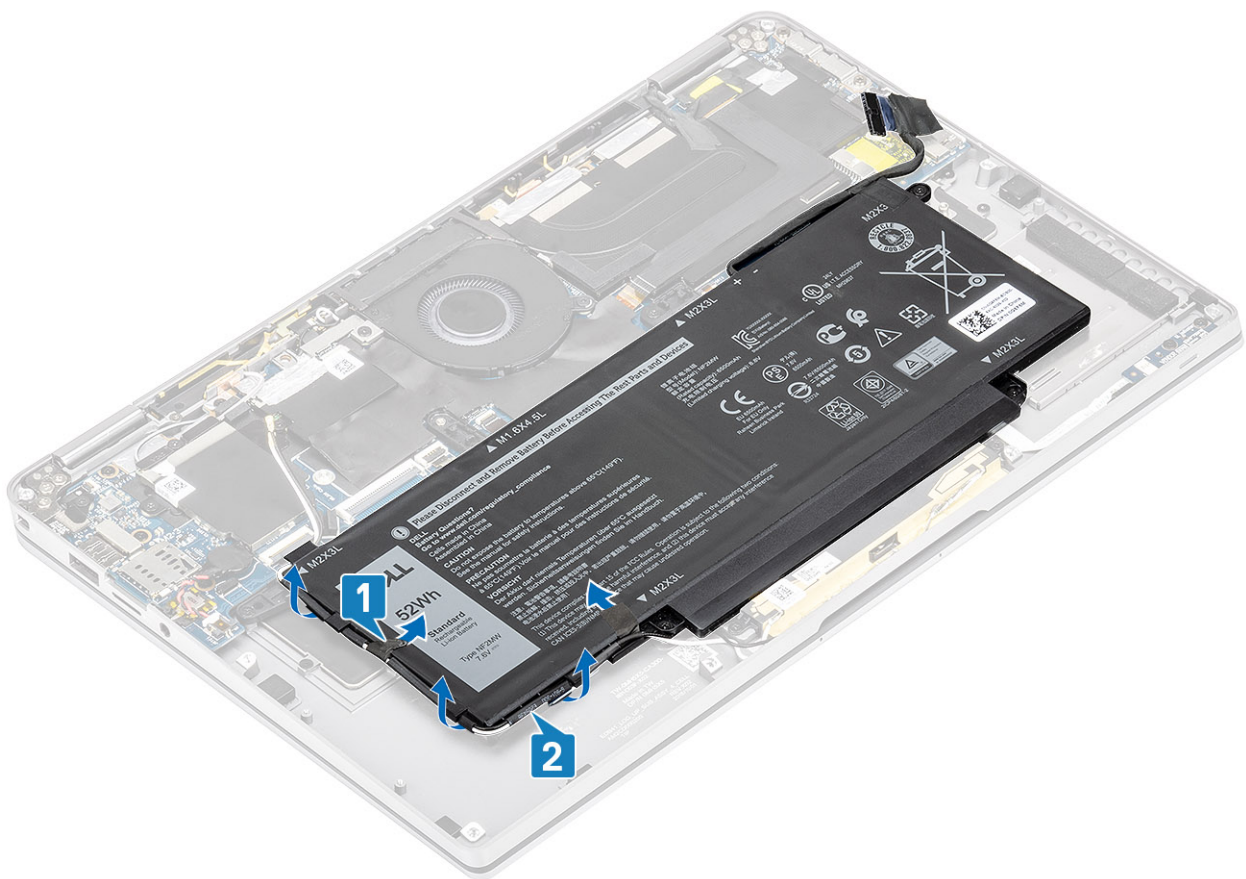
Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#).
- 3 Ta bort [kåpan](#).
- 4 Koppla bort [batterikabeln](#).
- 5 Ta bort [högtalarna](#).

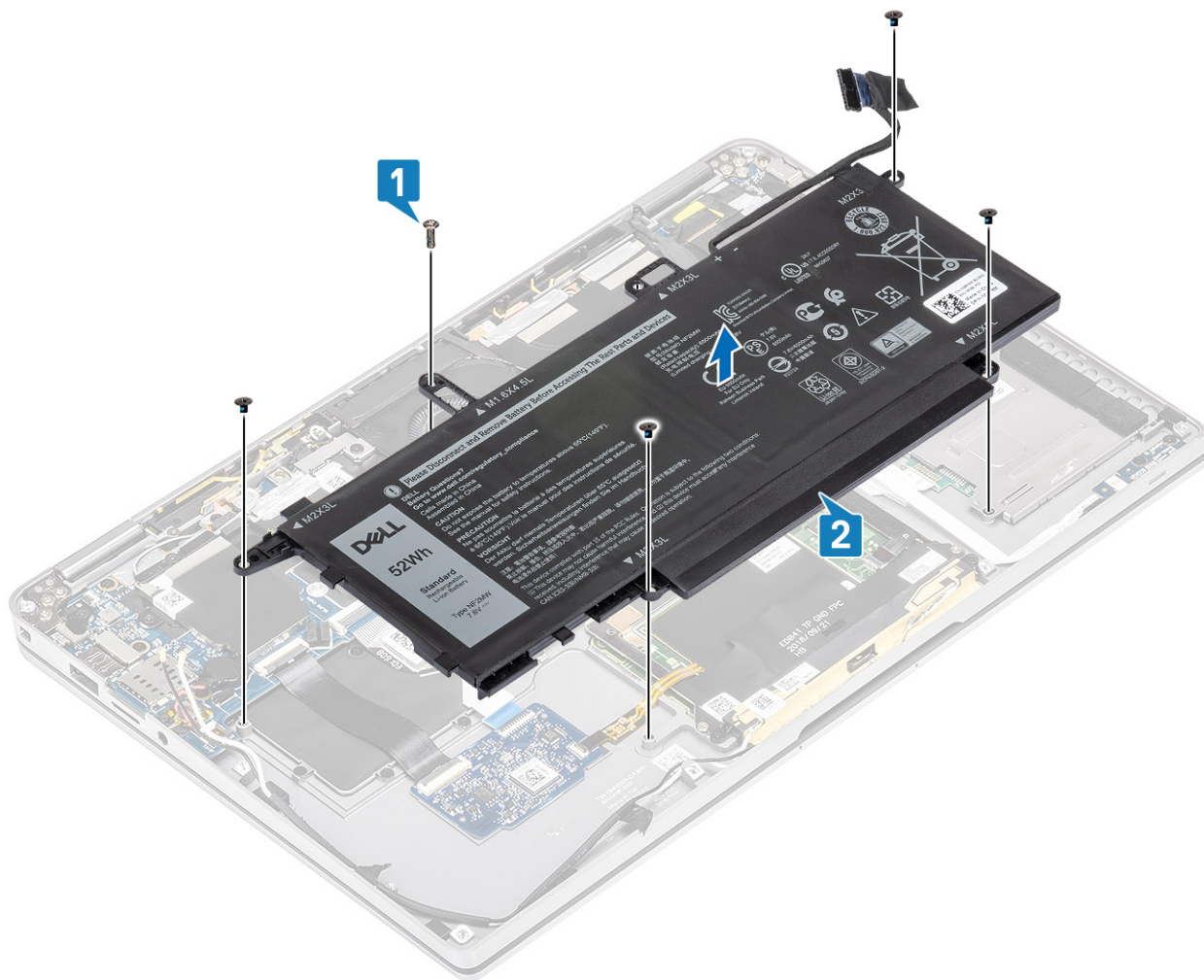
Steg

- 1 Ta bort tejpén [1] och dra bort kablarna för de trådlösa antennerna från kabelhållarna på batteriet [2].

ⓘ OBS: Kablarna för de trådlösa antennerna ligger över plastfästet i det övre vänstra hörnet och inom kabelkanalerna längs den vänstra och nedre sidan av batteriet. Det innebär att tekniker måste vara försiktiga när de trär ut antennkablarna från kabelhållarna medan de fortfarande är anslutna till det trådlösa kortet. Om det är svårt att trä ut antennkablarna från kabelkanalerna ska [WLAN-kortet](#) tas bort från datorn för att skapa utrymme för att dra bort kablarna.



- 2 Ta bort skruven (M1,6x4,5) [1] och de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast batteriet i chassit.
- 3 Lyft och ta bort batteriet från datorn [2].



Figur 3. 4-cellsbatteri

① **OBS:** Ett 6-cells batteri har en extra M2x4 skruv som visas i grönt. Ta bort skruven innan du tar bort batteriet från datorn.

Tabell 8. Beskrivning av batteriskruv

		Storlek	Antal
4-cellsbatteri	Gul	M2x3L	5
	Röd	M1.6x4.5L	1
6-cellsbatteri	Grön	M2x4L	1

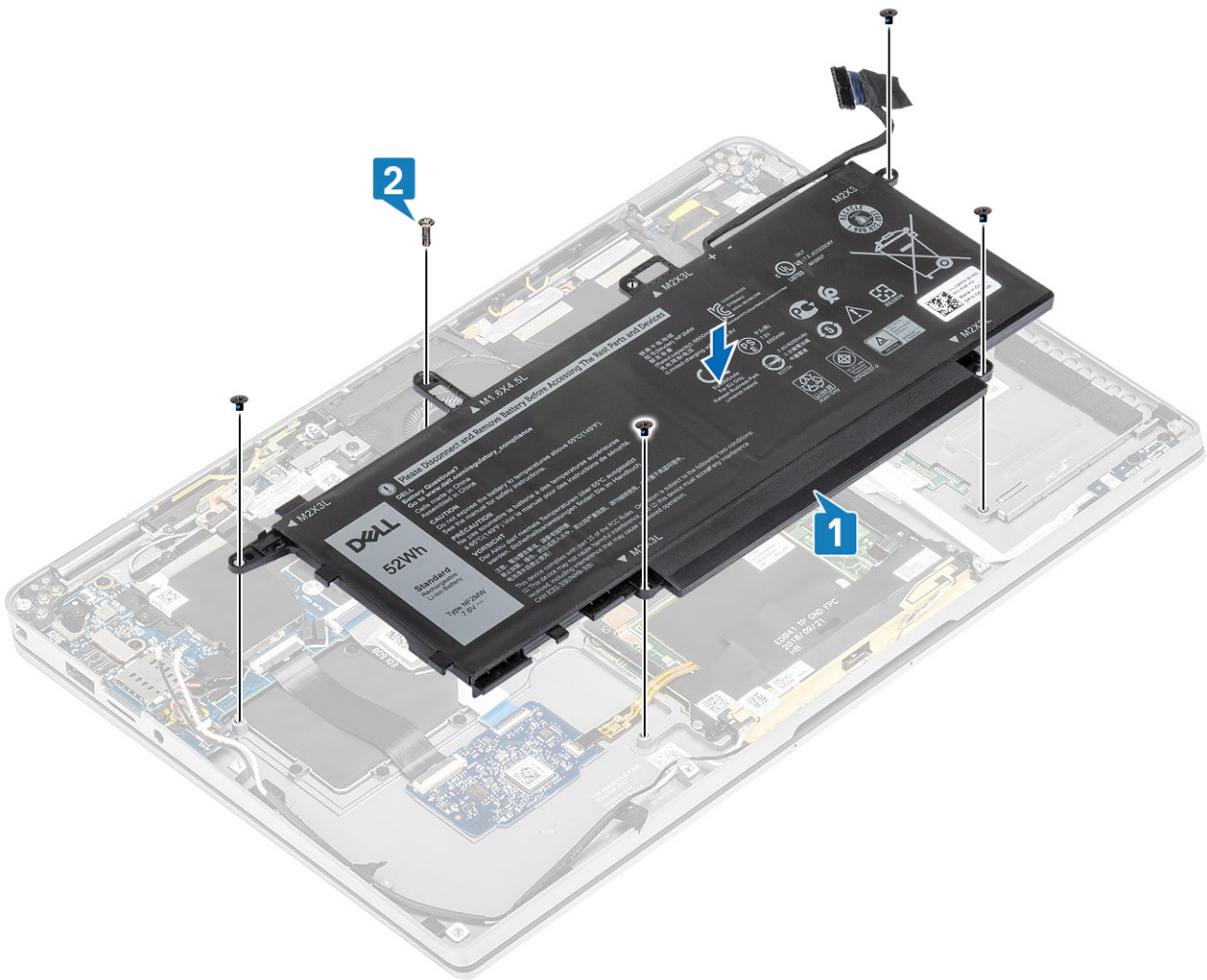


Figur 4. 6-cellsbatteri

Installera batteriet

Steg

- 1 Rikta in skruvhålen på batteriet med skruvhålen på handledsstödet [1].
- 2 Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2x3) och enskilda skruven (M1.6x4.5) som håller fast batteriet i handledsstödet [2].

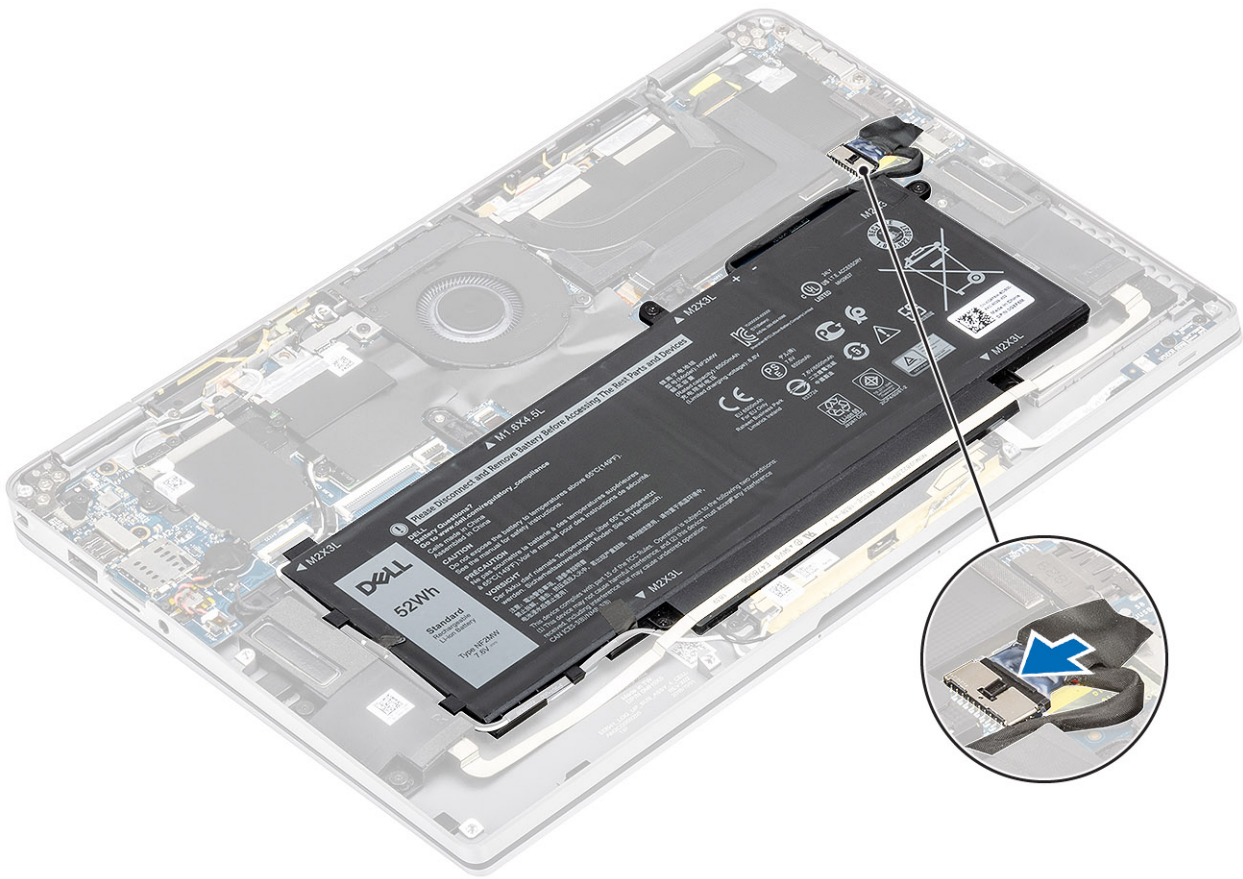


ⓘ OBS: Installera den extra M2x4-skraven för 6-cellsbatteriet. Skruven visas i grönt, i [avsnittet demontera](#) för batteri.

- 3 Sätt fast tejen på den trådlösa antennkabeln för att fästa den på batteriet [1].
- 4 Trä antennkablarna längs kabelkanalerna och stödfästet på batteriet [2].



5 Anslut batterikabeln till moderkortet.



Nästa Steg

- 1 Anslut [batterikabeln](#)
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera [SD-minneskortet](#)
- 4 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Moderkort

Ta bort moderkortet

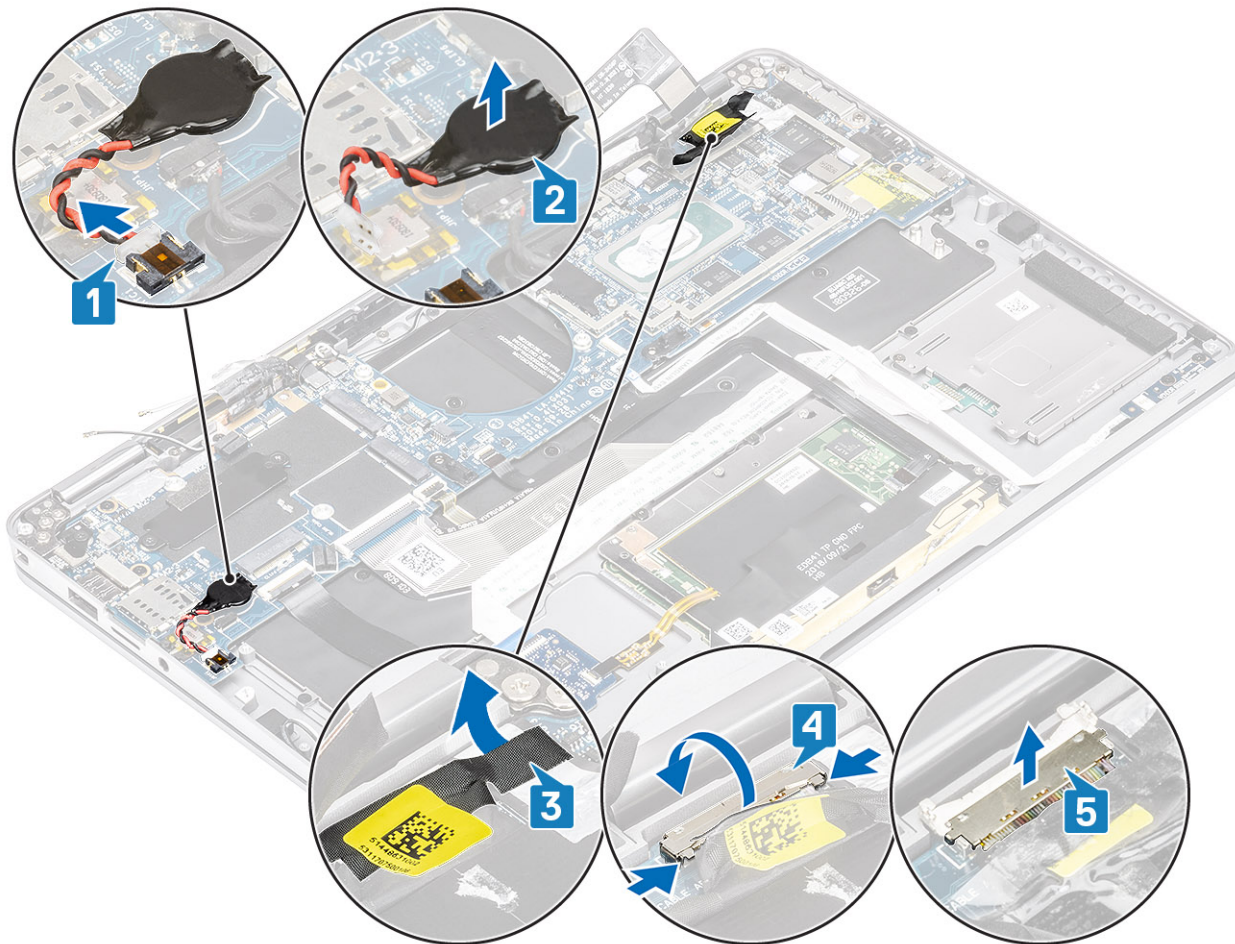
Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#)
- 3 Ta bort [kåpan](#).
- 4 Koppla bort [batterikabeln](#).
- 5 Ta bort [knappcellsbatteriet](#).
- 6 Ta bort [SSD](#)
- 7 Ta bort [WLAN-kortet](#).
- 8 Ta bort [WWAN-kortet](#).
- 9 Ta bort [fläkten](#).
- 10 Ta bort [högtalarna](#).
- 11 Ta bort [kylflänsen](#).

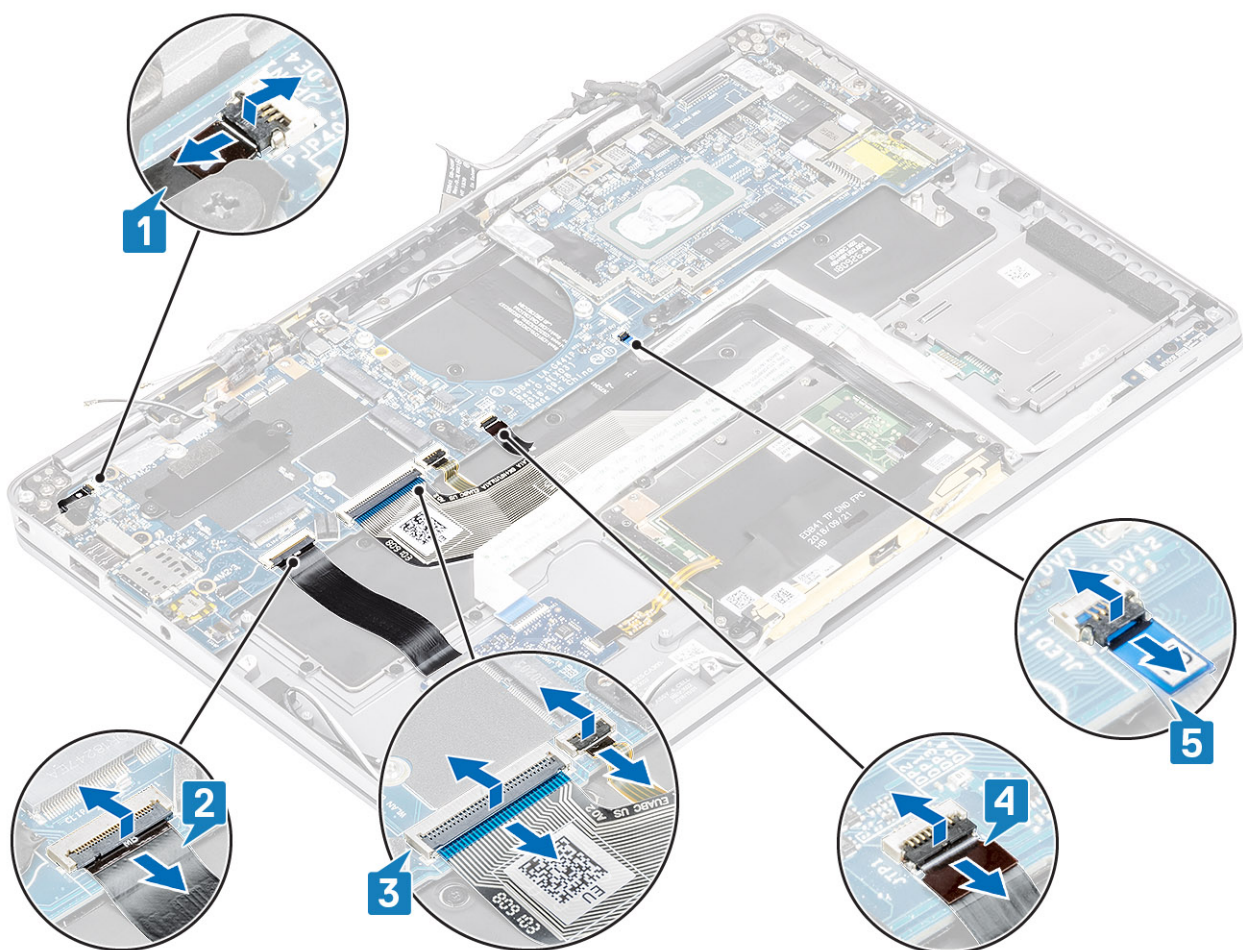
Steg

- 1 Koppla bort kabeln för knappcells batteriet från moderkortet [1] och ta bort knappcells batteriet från moderkortet [2].
- 2 Ta bort teipen på kontakten för bildskärmskabeln på moderkortet [3].
- 3 Bänd loss spärrhakarna på båda sidorna av kontakten för bildskärmskabeln för att öppna haken [4].
- 4 **⚠ VIKTIGT!:** Kontakten för bildskärmskabeln har ett manöverdon som låser fast den på moderkortet. Öppna kontaktspärren för att koppla ur bildskärmskabeln från moderkortet. Ta tag i vänster och höger sida av kabelkontaktens huvud och koppla bort bildskärmskabeln från moderkortet i en direkt uppåtående rörelse för att förhindra skador på stiften.

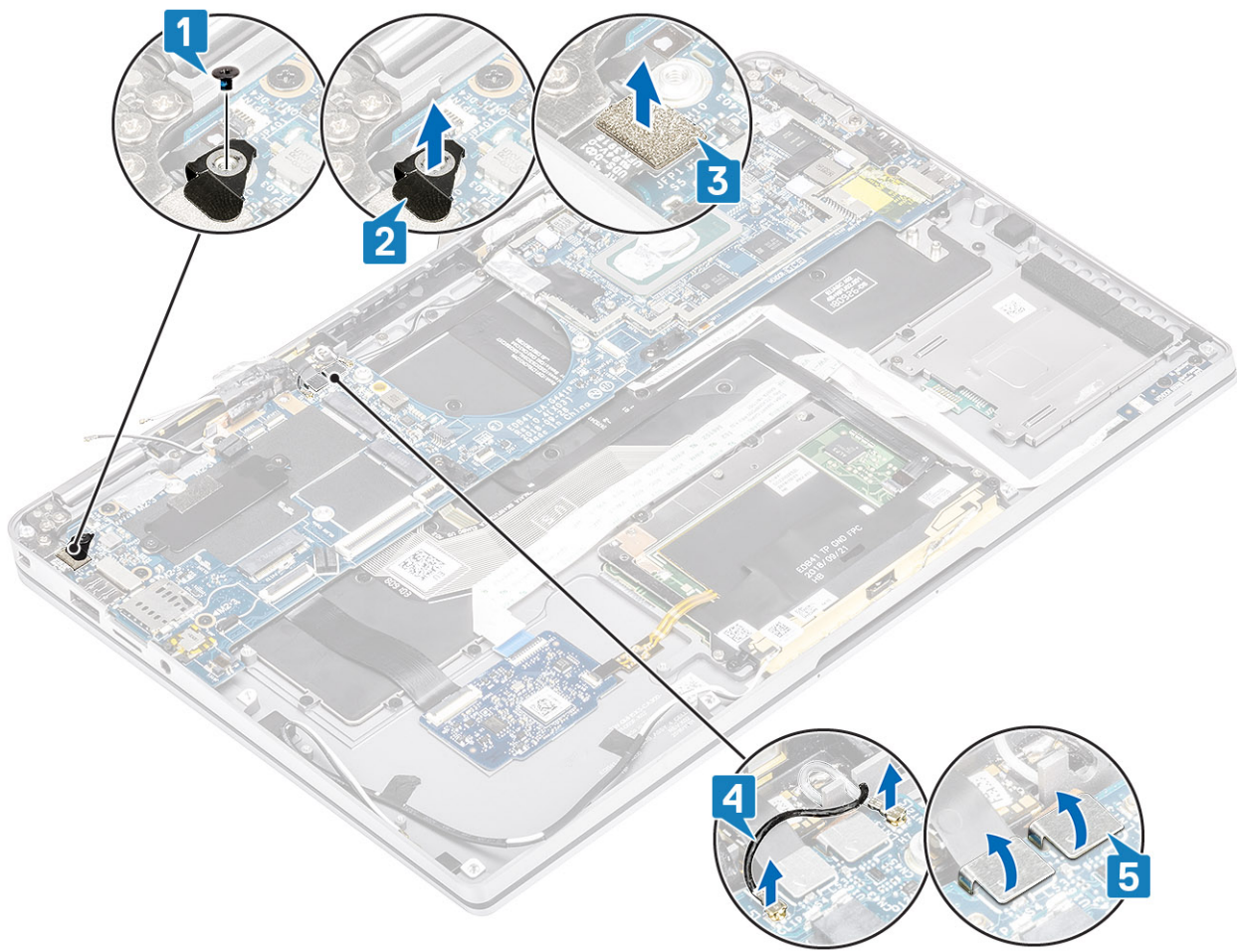
Koppla bort bildskärmskabeln från moderkortet [5].



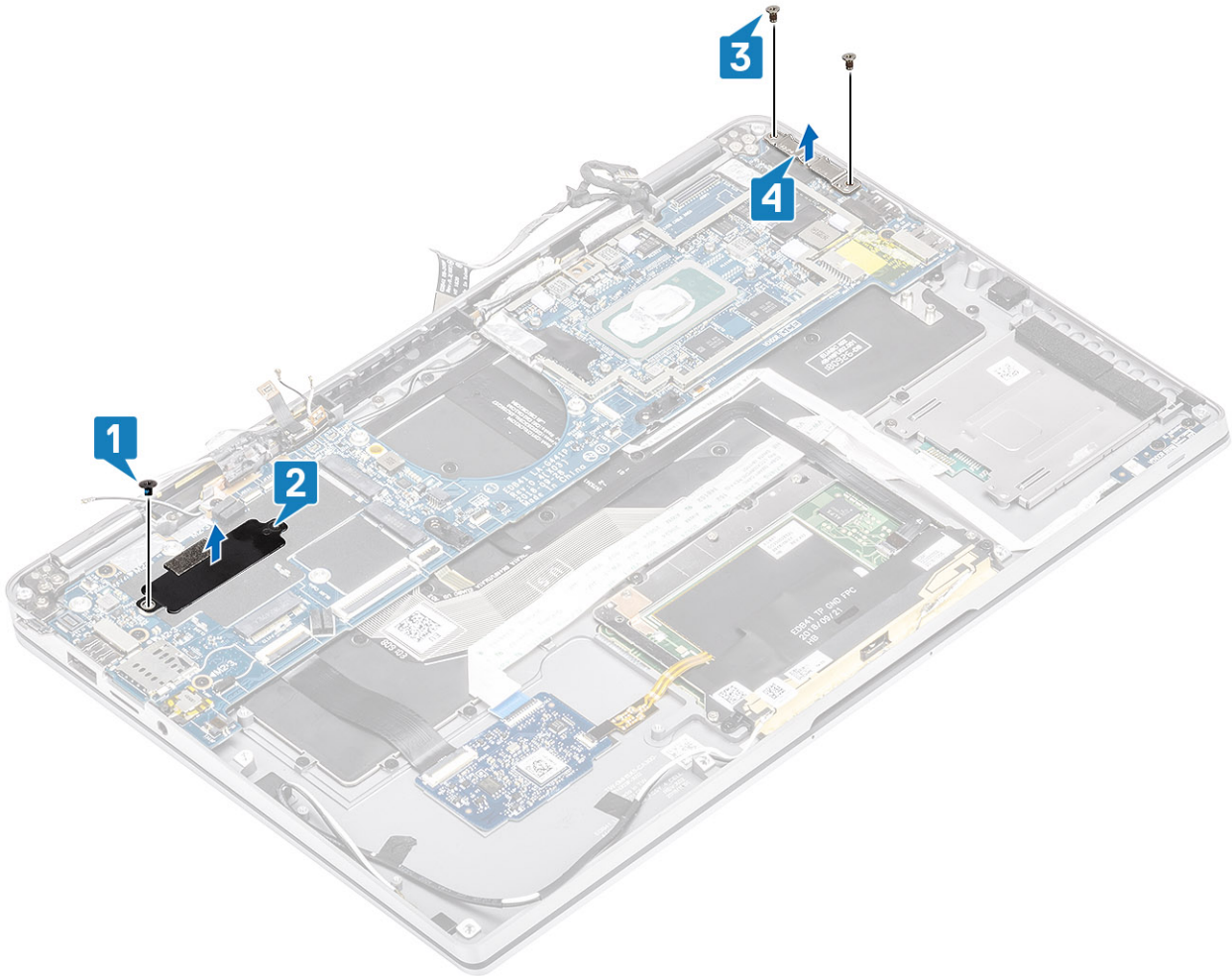
- 5 Koppla bort följande strömbrytarkabel från moderkortet [1].
- 6 Koppla bort USH-kortskabeln [2] och kabeln för tangentbordet med bakgrundsbelysning [3] från moderkortet.
- 7 Koppla bort pekplattskabeln [4] och LED-kortskabeln [5] från moderkortet.



- 8 Ta bort skruven (M2x2) [1] som håller fast strömbrytarens fingeravtrycksfäste på moderkortet.
- 9 Ta bort strömbrytarens fingeravtrycksfäste [2] och koppla ur kabeln [3] från moderkortet.
- 10 Koppla bort LTE P-sensor- och isolatorantennkablar [4] från moderkortet.
- 11 Koppla bort LTE huvud- och AUX-antennkablar [5] från moderkortet.



- 12 Ta bort skruven (M2x2) [1] och SSD-fästet från moderkortet [2].
- 13 Ta bort de två skruvarna (M2x4) [1] och ta bort USB-fästet i typ C [4] från moderkortet.

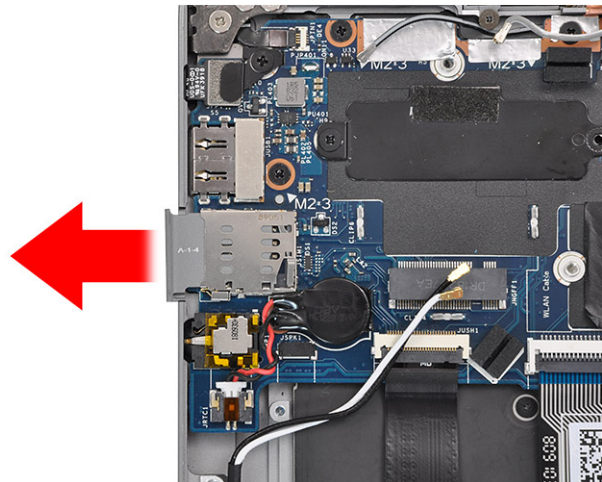


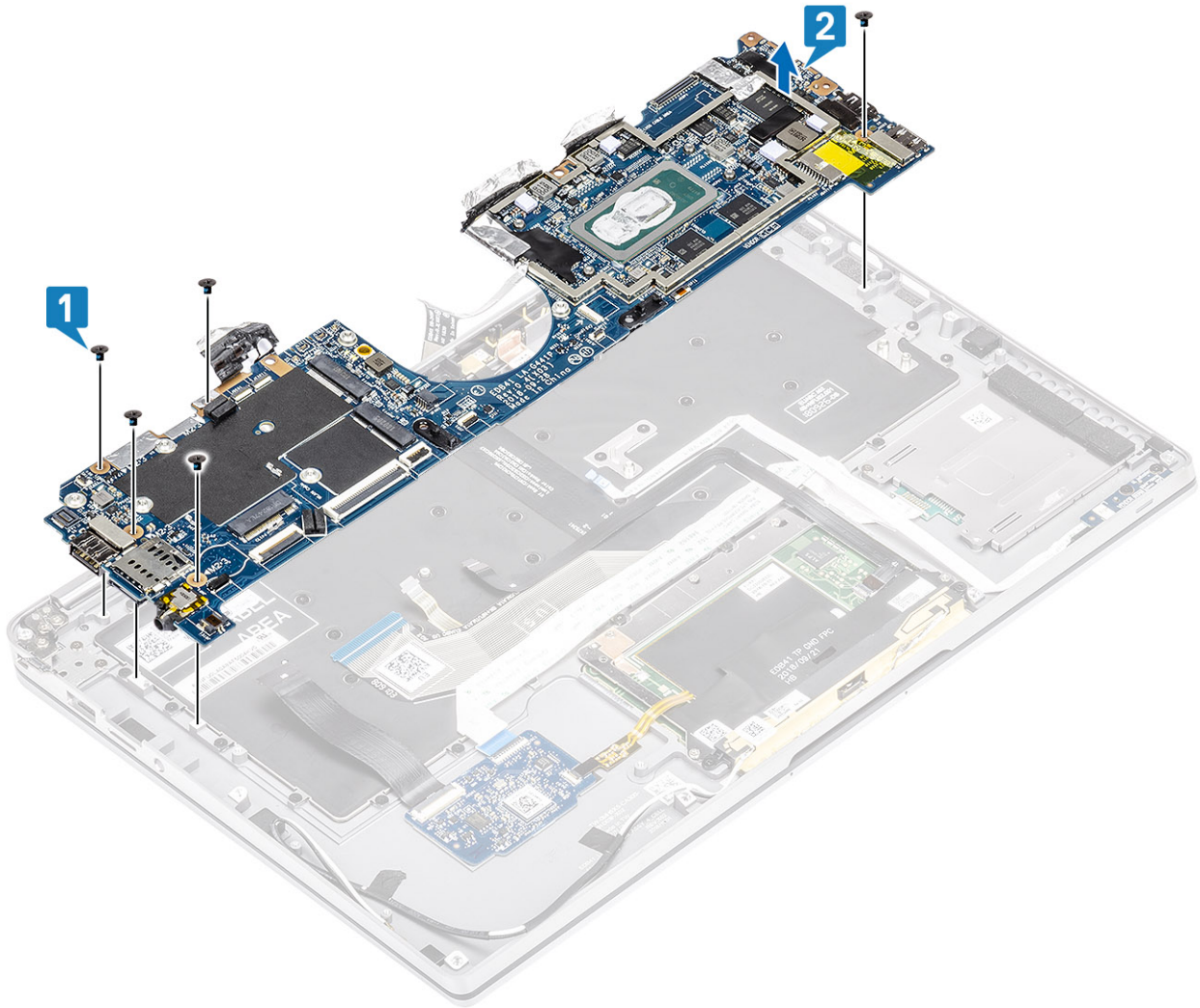
14

△ VIKTIGT!: För modeller som levererades utan LTE-stöd måste den provisoriska SIM-korthållaren först tas bort från

systemet innan du tar bort moderkortet.

Ta bort de fem skruvarna (M2x3) [1] och ta bort moderkortet från datorn [2].

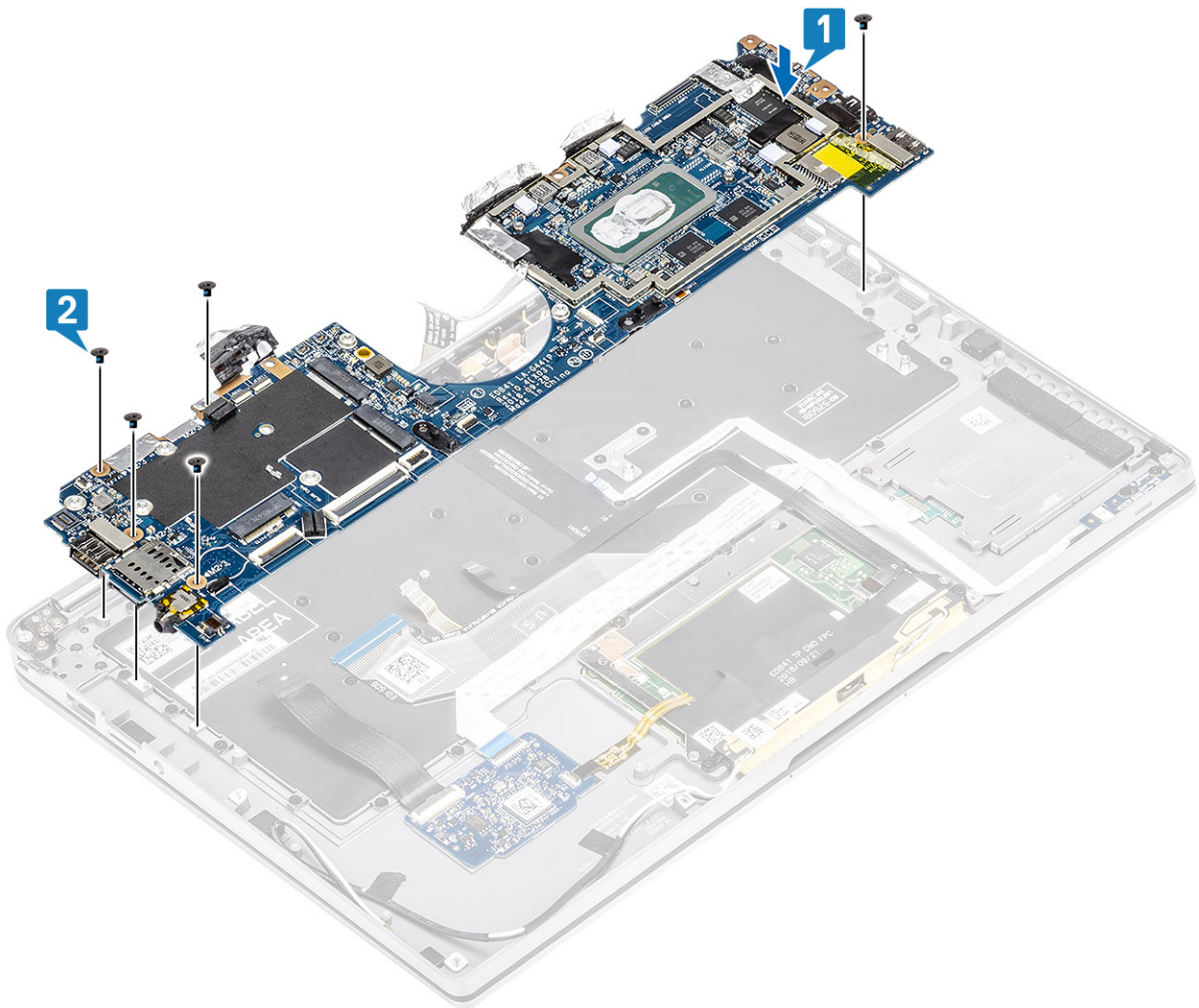




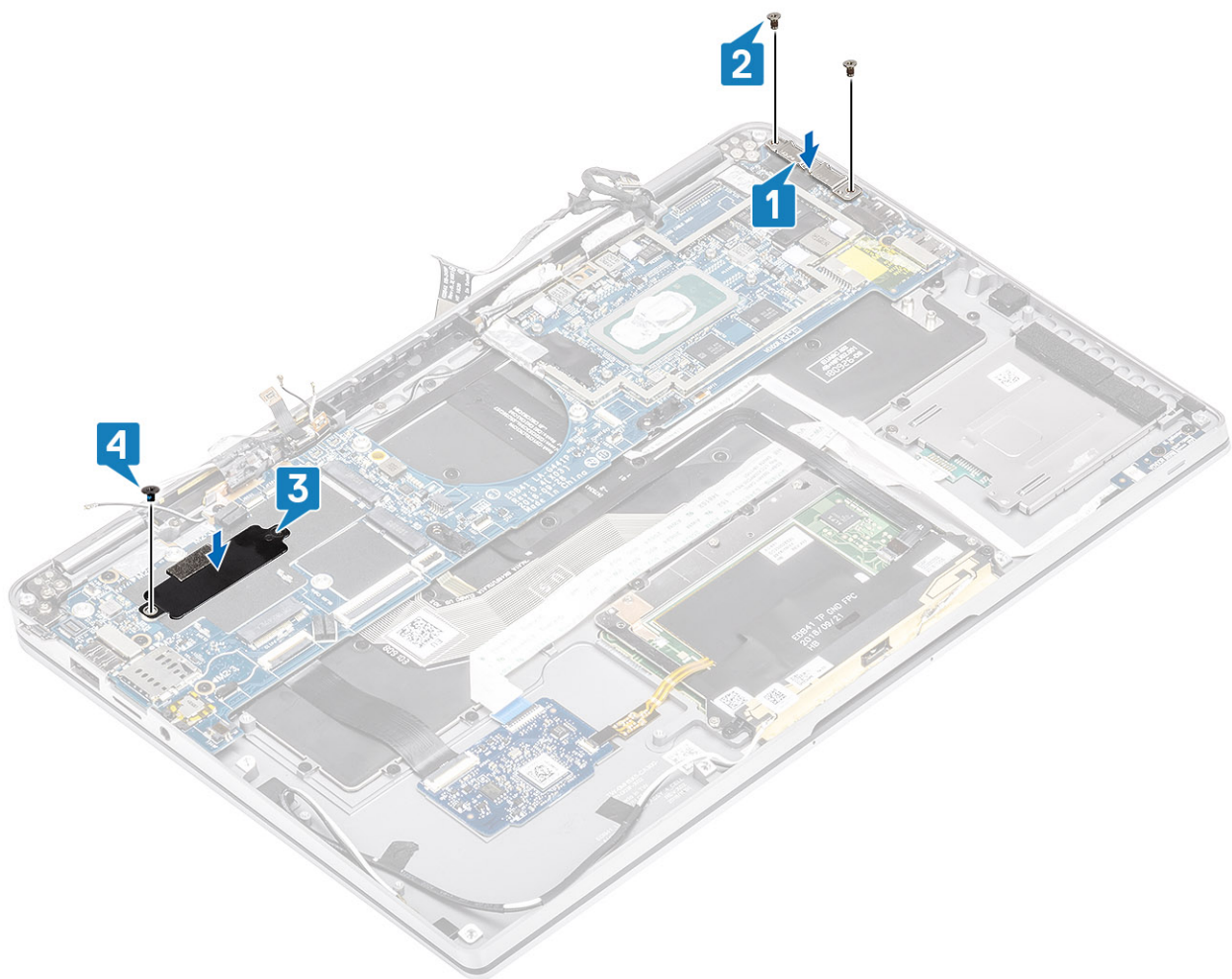
Installera moderkortet

Steg

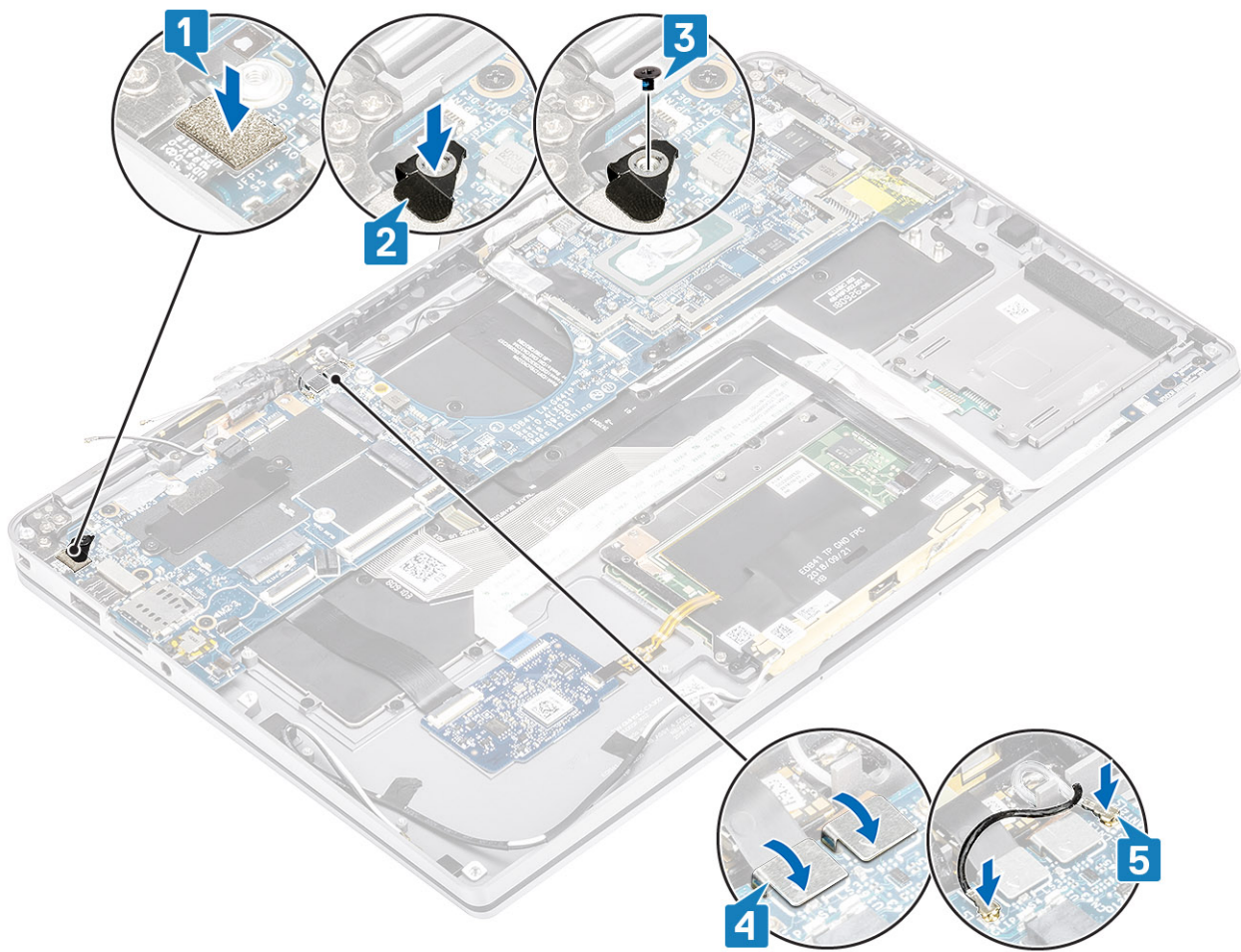
- 1 Installera moderkortet i datorn [1] och installera de fem skruvarna (M2x3) som håller fast det i datorn.



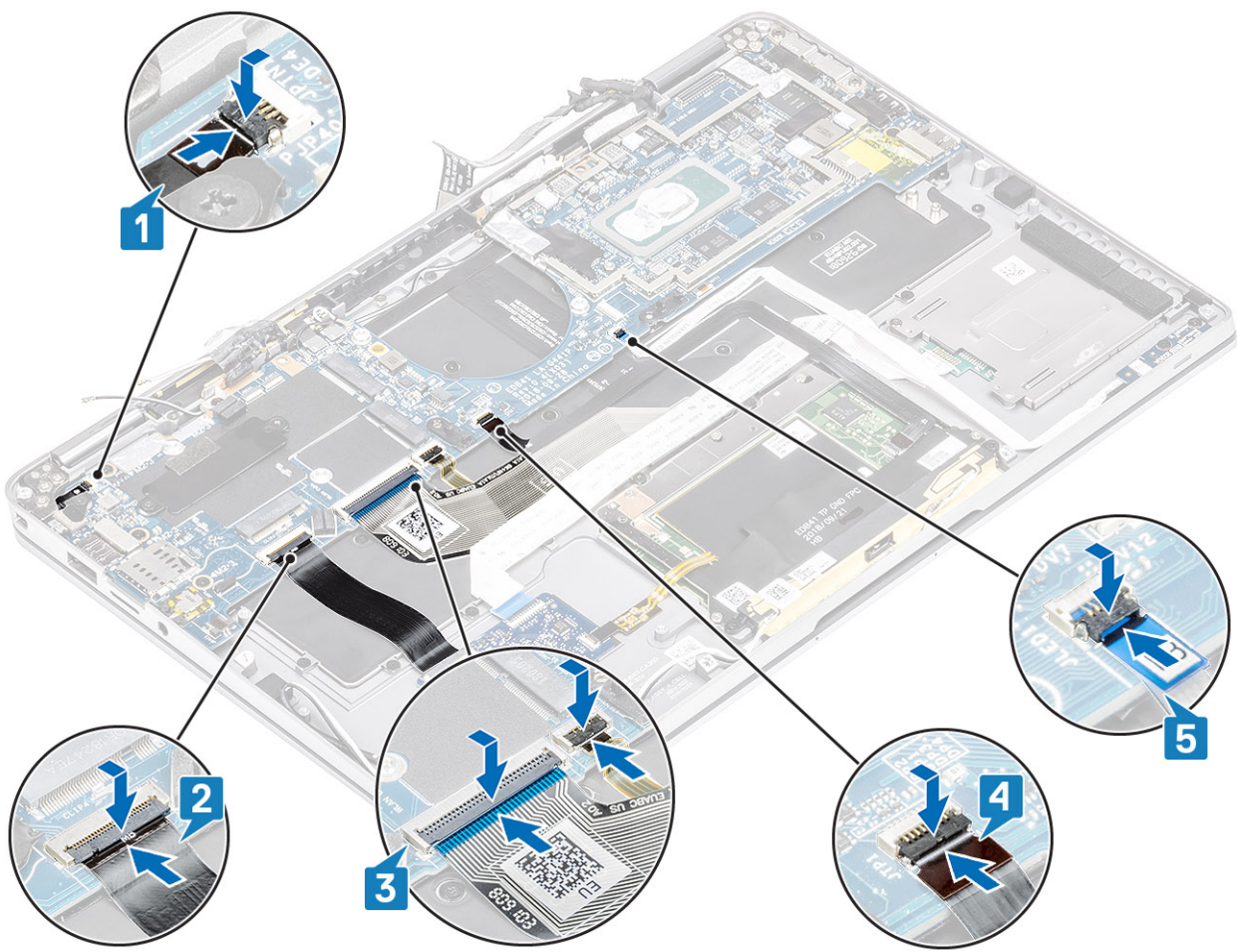
- 2 Installera USB-fästet i typ C [1] på moderkortet och fäst det med två skruvar (M2x4) [2] på moderkortet.
- 3 Installera SSD-fästet [3] och fäst det med en skruv (M2x2) [4] på moderkortet.



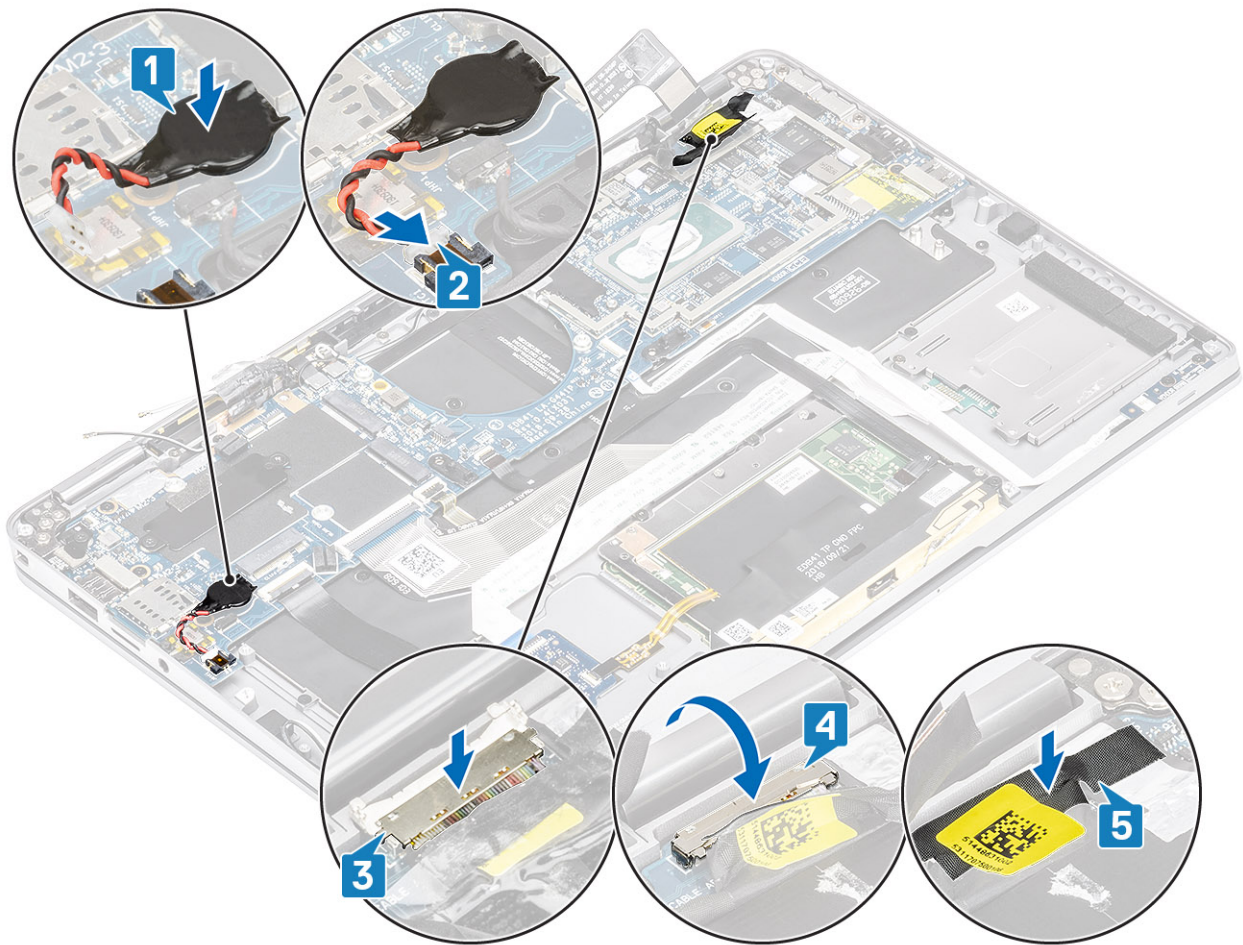
- 4 Anslut kabeln för strömbrytaren/fingeravtrycksläsaren till moderkortet [1].
- 5 Installera fästet för strömbrytaren/fingeravtrycksläsaren [2] på moderkortet och fäst det med en skruv (M2x2) [3].
- 6 Anslut LTE P-sensor- och isolatorantennkablar [4] till moderkortet.
- 7 Anslut LTE huvud- och AUX-antennkablar [5] till moderkortet.



- 8 Anslut följande strömbrytarkabel till moderkortet [1].
- 9 Anslut USH-kortskabeln [2] och kabeln för tangentbordet med bakgrundsbelysning [3] till moderkortet.
- 10 Anslut pekplattskabeln [4] och LED-kortskabeln [5] till moderkortet.



- 11 Installera knappcells batteriet [1] på moderkortet och anslut dess kabel till moderkortet [2].
- 12 Anslut bildskärmskabeln till moderkortet [3] och stäng manöverdonet [4].
- 13 Säkra kontakten för bildskärmskabeln genom att sätta tejpén på moderkortet [5].



Nästa Steg

- 1 Installera [batteriet](#).
- 2 Installera [kylflänsen](#)
- 3 Installera [högtalaren](#).
- 4 Installera [fläkten](#).
- 5 Installera [WWAN-kortet](#).
- 6 Installera [WLAN-kortet](#).
- 7 Installera [SSD](#).
- 8 Installera [knappcells batteriet](#)
- 9 Anslut [batterikabeln](#)
- 10 Installera [kåpan](#).
- 11 Installera [SIM-kortet](#)
- 12 Installera [SD-minneskortet](#)
- 13 Följ proceduren [när du har arbetat inuti datorn](#).

Tangentbord

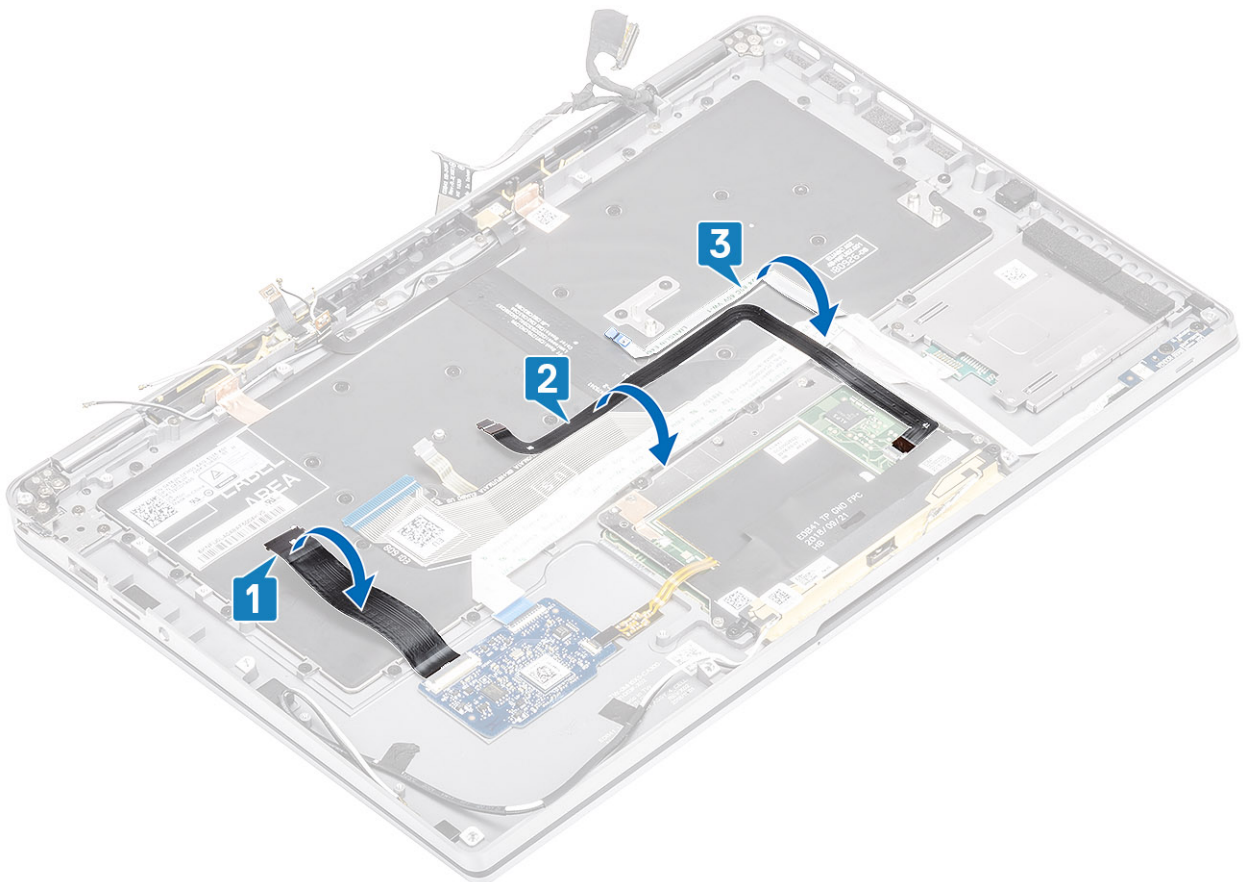
Ta bort tangentbordet

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#).
- 3 Ta bort [kåpan](#).
- 4 Koppla bort [batterikabeln](#).
- 5 Ta bort [knappcellsbatteriet](#).
- 6 Ta bort [SSD](#).
- 7 Ta bort [WLAN-kortet](#).
- 8 Ta bort [WWAN-kortet](#).
- 9 Ta bort [fläkten](#).
- 10 Ta bort [högtalarna](#).
- 11 Ta bort [batteriet](#).
- 12 Ta bort [kylflänsen](#).
- 13 Ta bort [moderkortet](#).

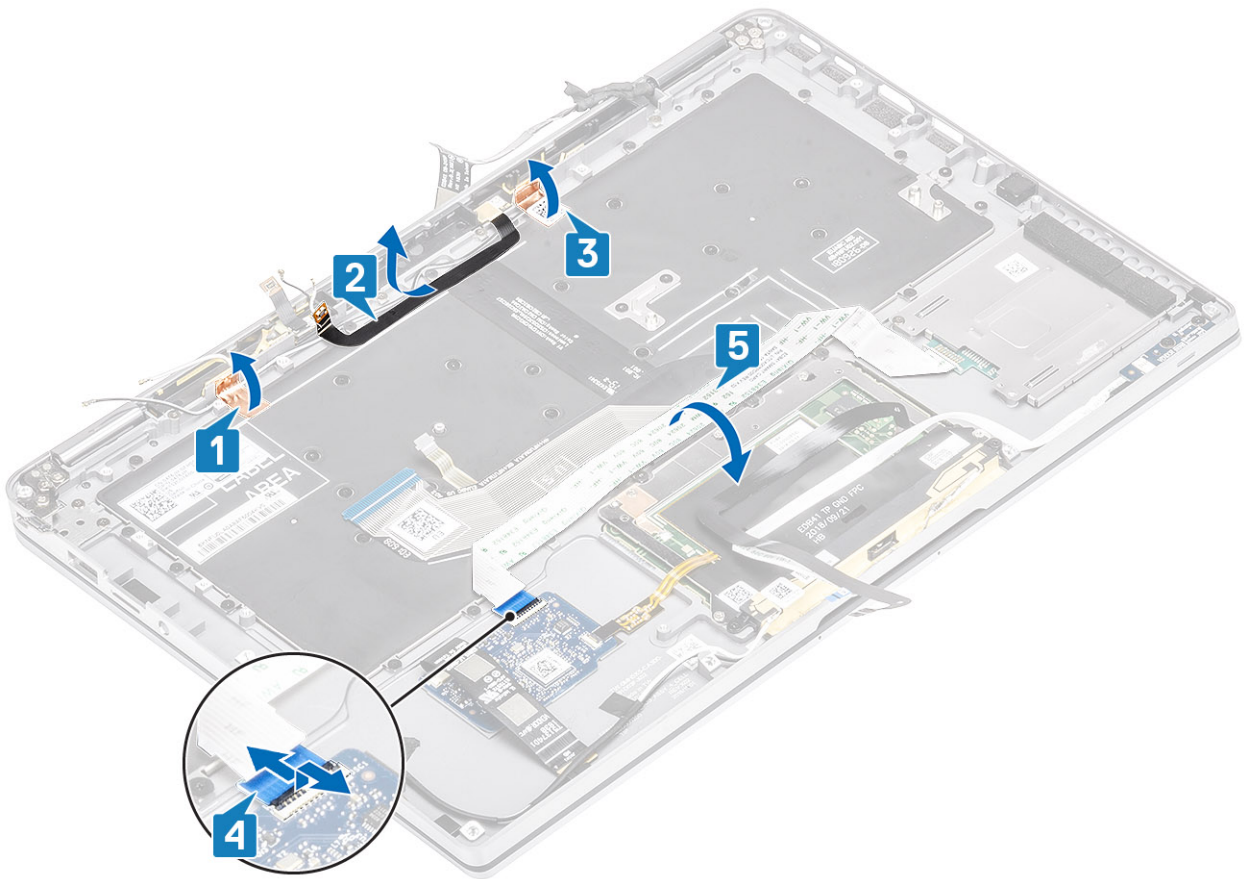
Steg

- 1 Ta bort USH-kortskabeln [1], pekplattans kabel [2] och LED-kortskabeln [3] från tangentbordsbasen.

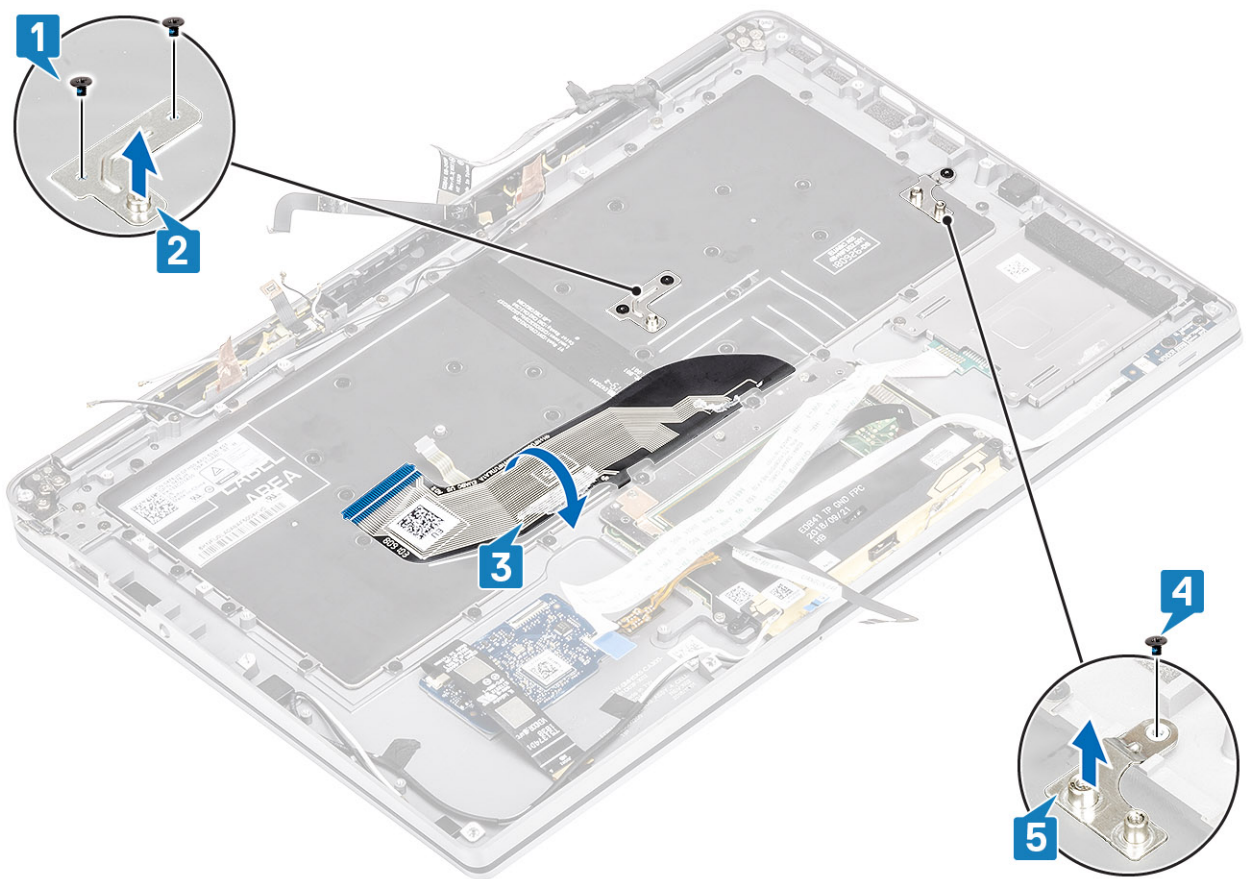


- 2 Dra tillbaka de två delarna av LTE-antennmodulens kopparfolie [1, 3] och LTE AUX-kabeln från tangentbordet [2].

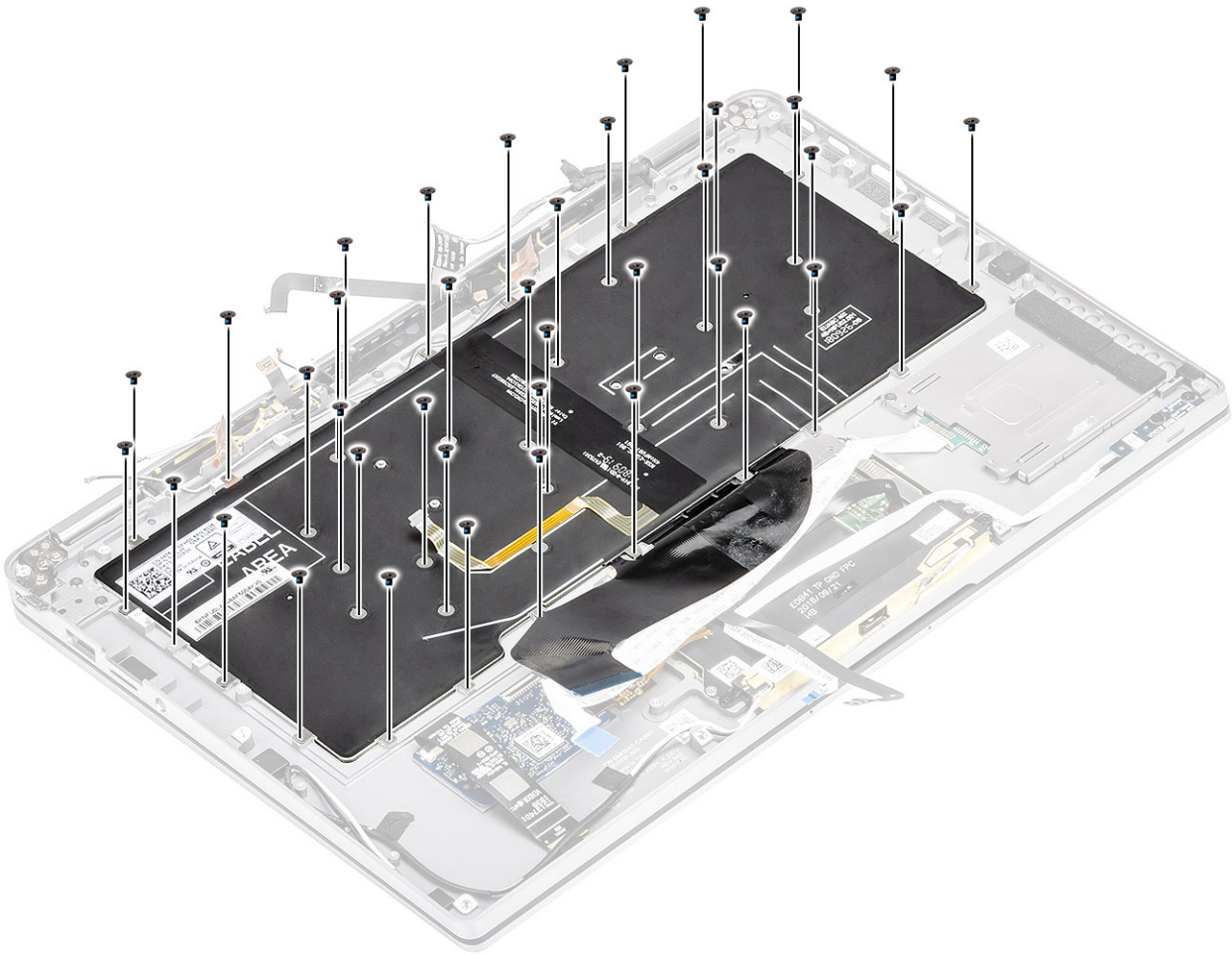
- 3 Koppla bort smartkortläsarens FPC från USH-kortet [4] och ta bort FPC-kabeln från tangentbordet [5].



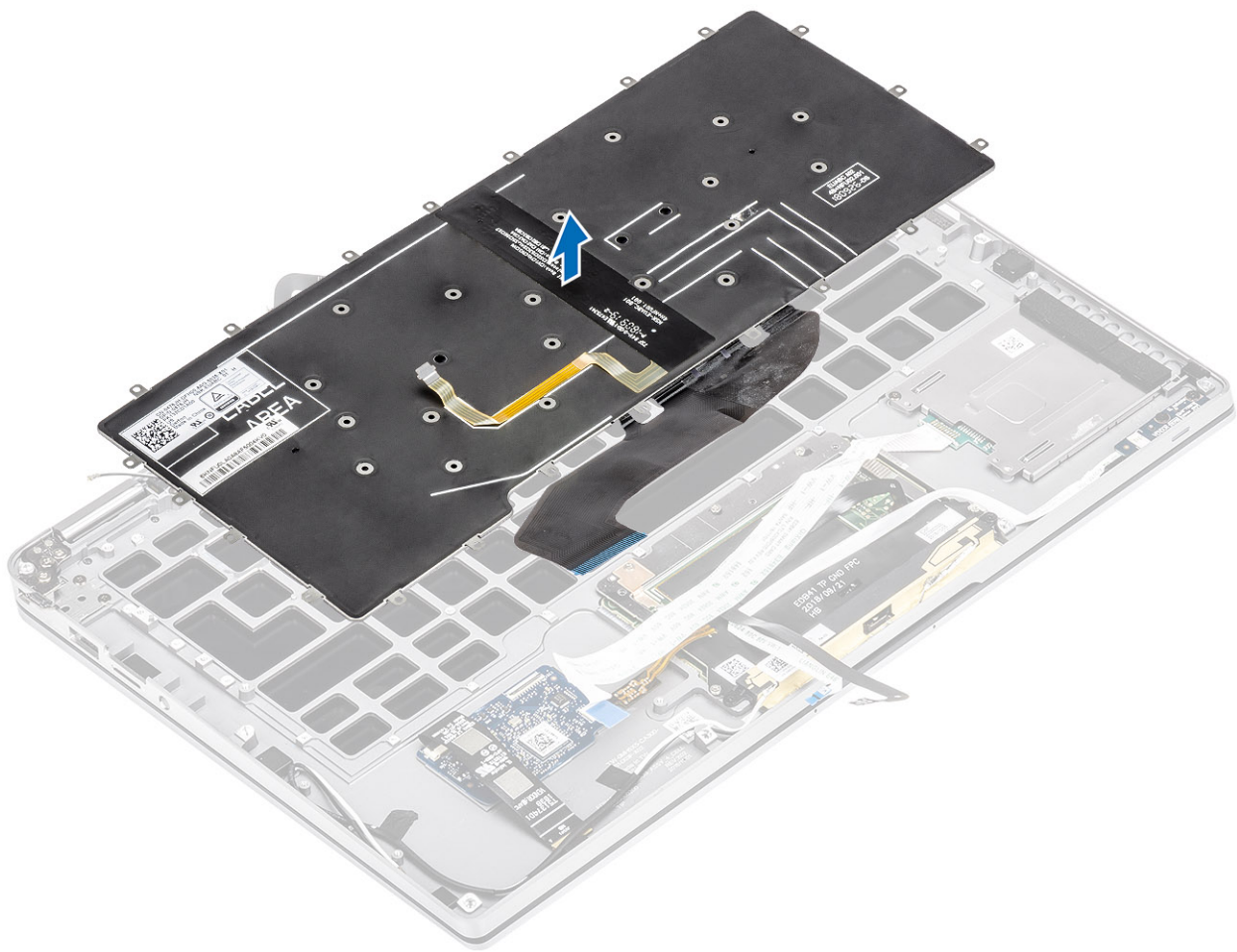
- 4 Ta bort de två skruvarna (M1.6x1.5) [1] för att ta bort mittbatterifästet [2] från datorn.
5 Ta bort FPC-kablarna för tangentbord och belysning till tangentbordet [3].
6 Ta bort skruven (M1.6x1.5) [4] för att ta bort det vänstra batterifästet [5] från datorn.



- 7 Ta bort de 40 skruvarna (M1,6x1,5) som håller fast tangentbordet i handledsstödet.



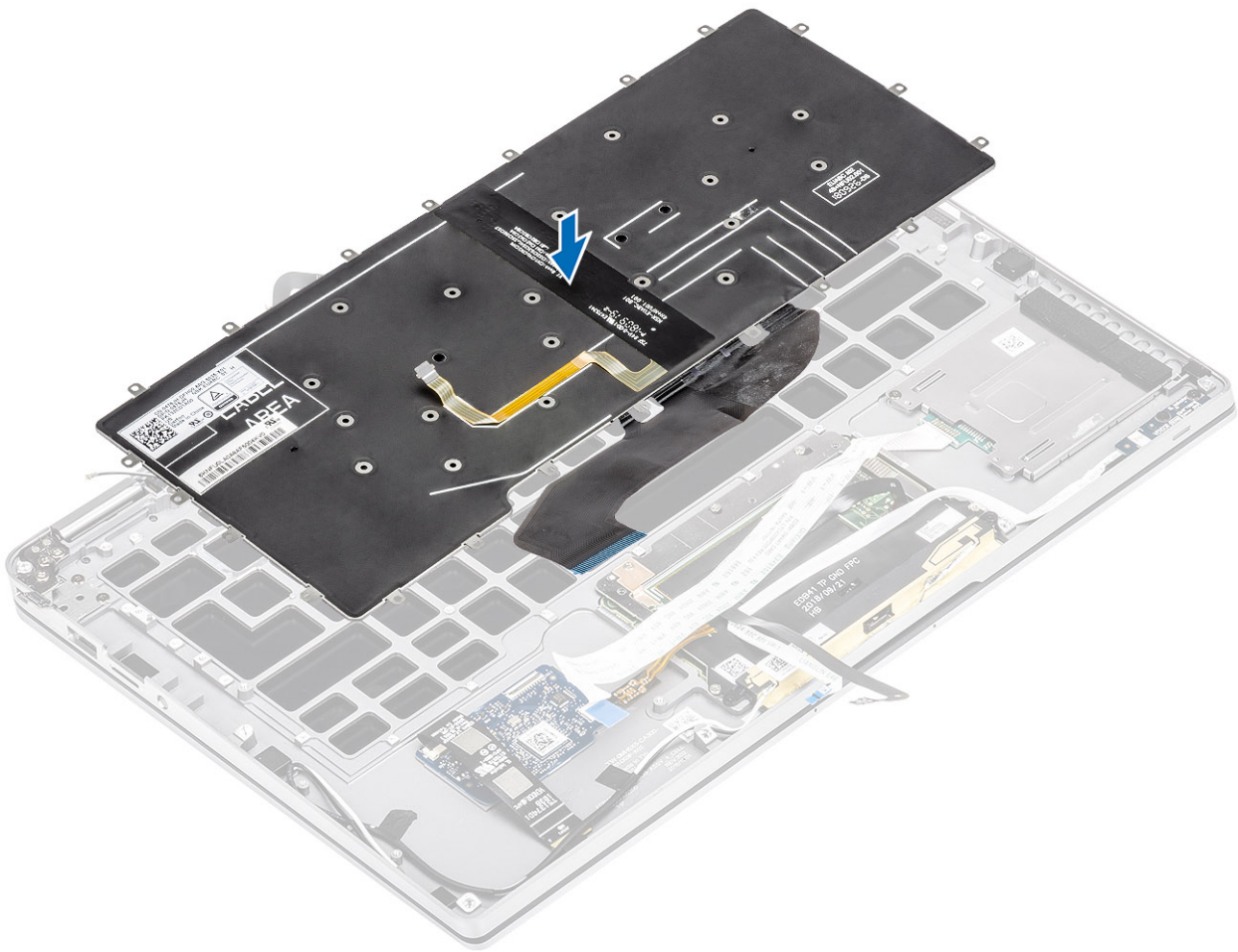
- 8 Lyft bort tangentbordet från handelsstödet.



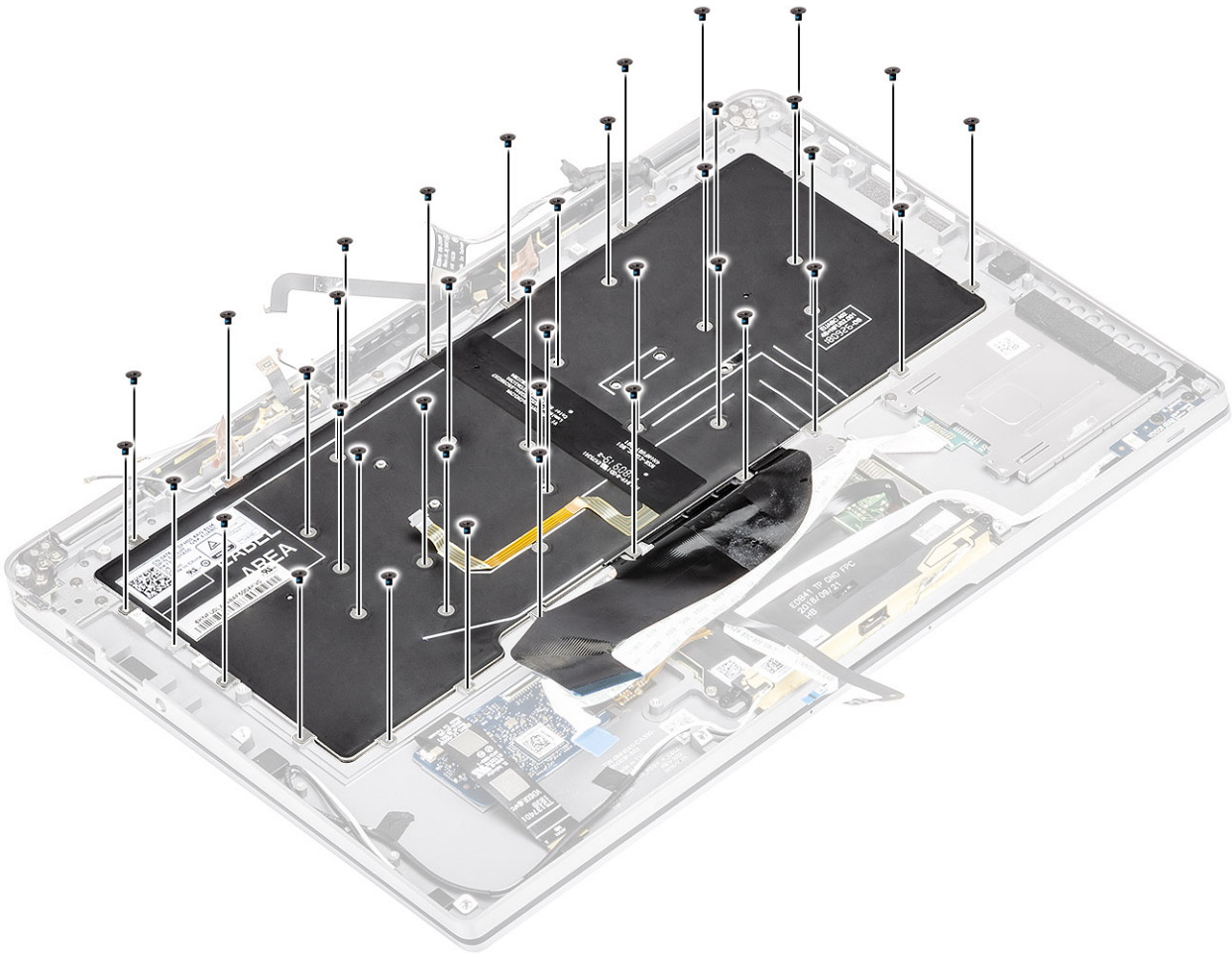
Installera tangentbordet

Steg

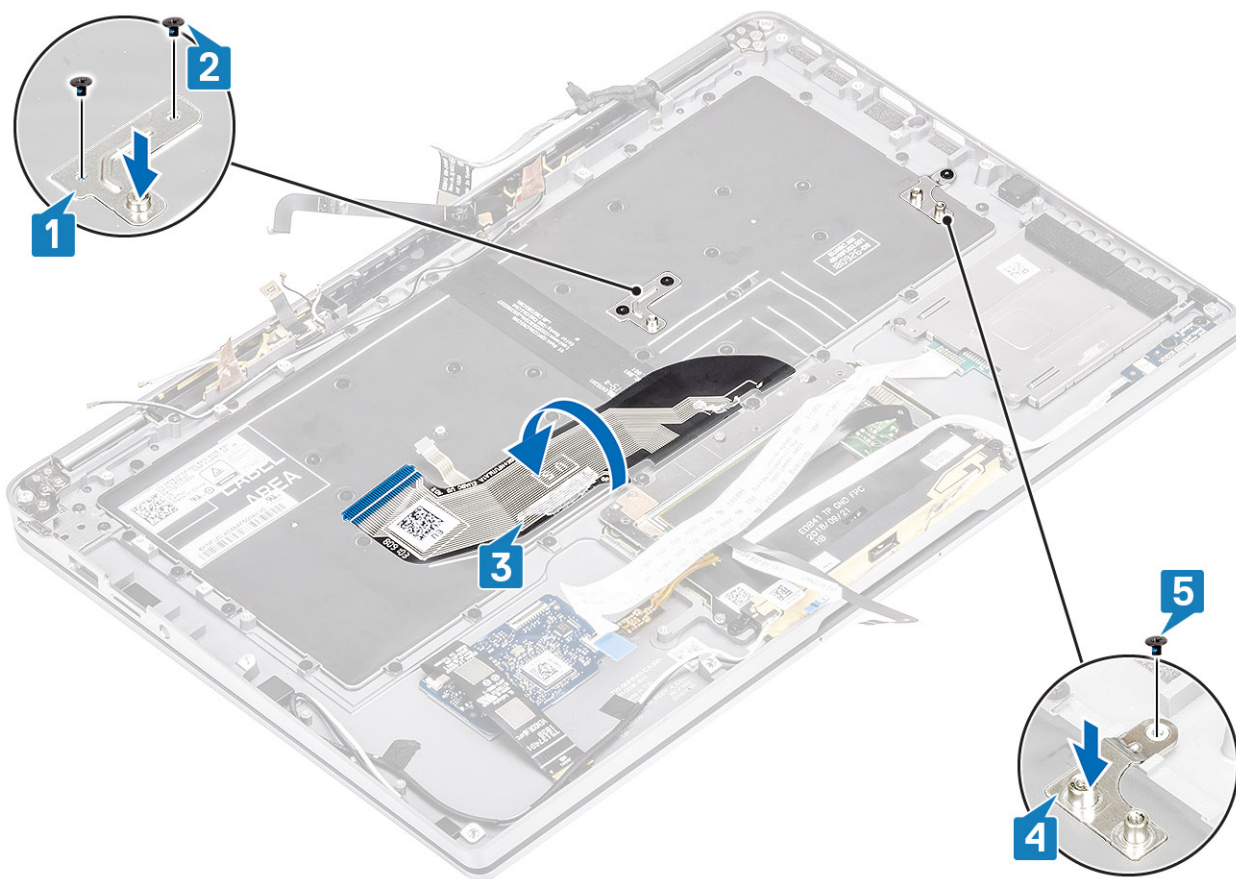
- 1 Placera tangentbordet på handledsstödet.



- 2 Sätt tillbaka de 40 (M1,6x1,5) skruvarna på tangentbordet för att fästa det till handledsstödet.



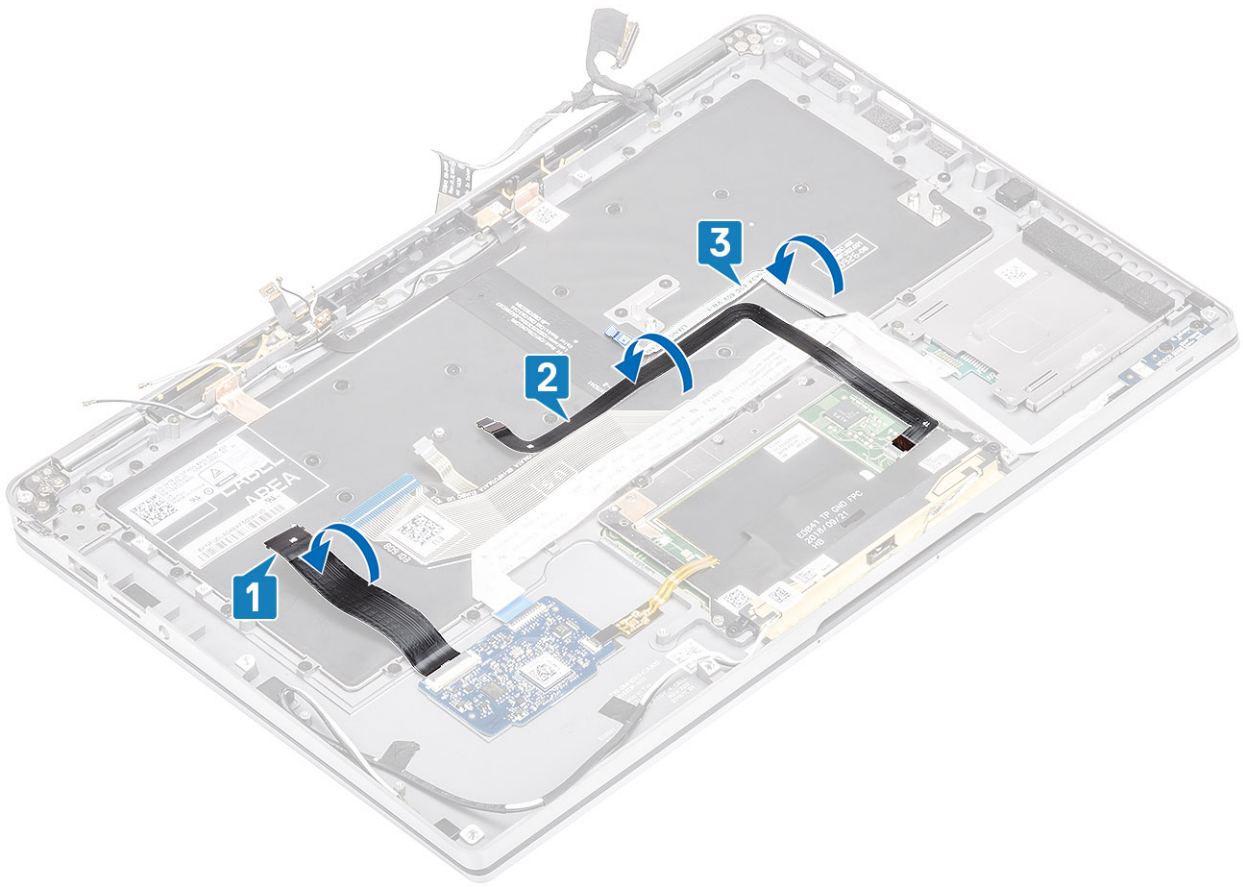
- 3 Installera mittbatterifästet [1] och fäst det med två skruvar (M1.6x1.5) [2].
- 4 Anslut FPC-kablarna för tangentbord och bakljus till tangentbordet [3].
- 5 Installera vänster batterifäste [4] och fäst det med en skruv (M1.6x1.5) [5].



- 6 Sätt fast de två delarna av LTE-antennmodulens kopparfolie [1, 3] och LTE AUX-kabeln på tangentbordet [2].
- 7 Dra och sätt smartkortets FPC-kabel [4] på tangentbordet och anslut den till USH-kortet [5].



- 8 Anslut USH-kortskabeln [1], pekplattans kabel [2] och LED-kortskabeln [3] till tangentbordsbasen.



Nästa Steg

- 1 Installera [moderkortet](#)
- 2 Installera [batteriet](#).
- 3 Installera [kylflänsen](#)
- 4 Installera [högtalaren](#).
- 5 Installera [fläkten](#).
- 6 Installera [WWAN-kortet](#).
- 7 Installera [WLAN-kortet](#).
- 8 Installera [SSD](#).
- 9 Installera [knappcells batteriet](#)
- 10 Anslut [batterikabeln](#)
- 11 Installera [kåpan](#).
- 12 Installera [SIM-kortet](#)
- 13 Installera [SD-minneskortet](#)
- 14 Följ proceduren [när du har arbetat inuti datorn](#).

Handledsstöd

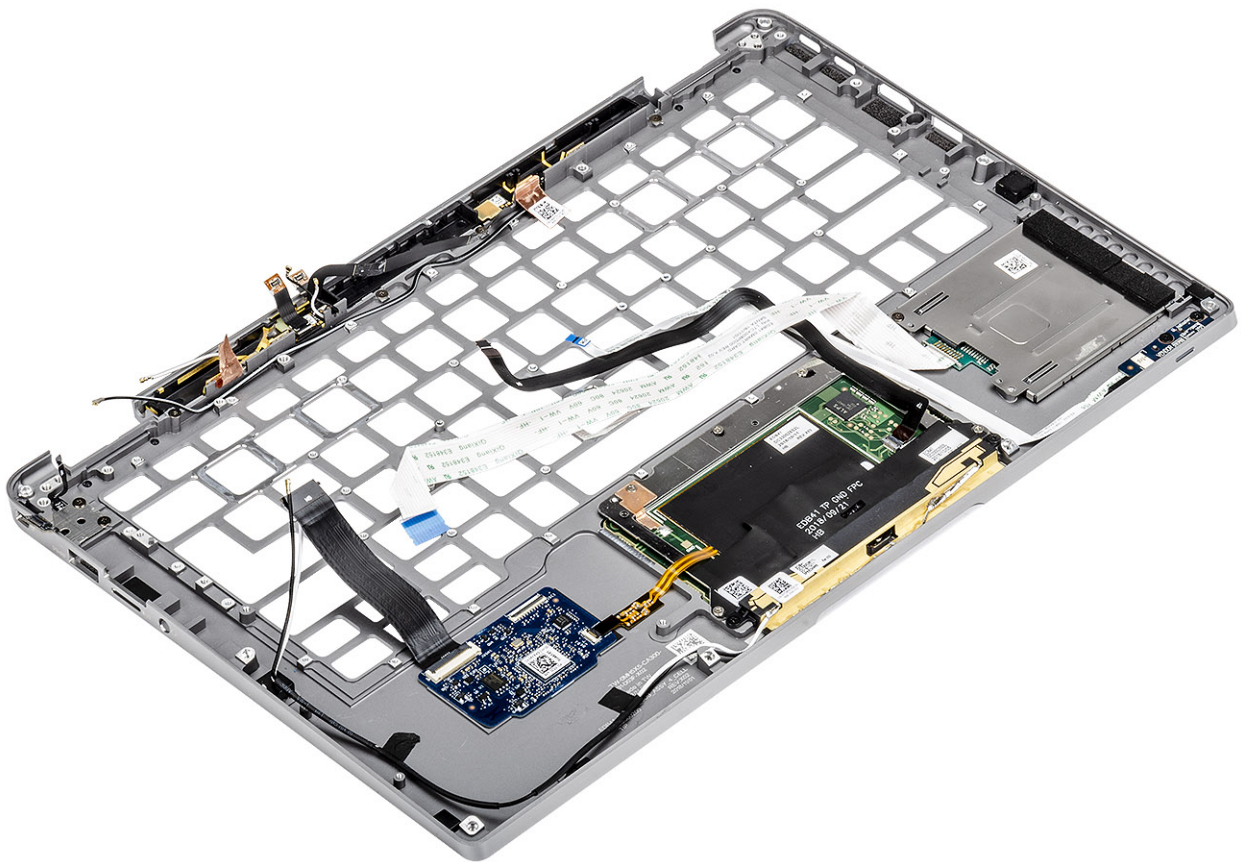
Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#).
- 3 Ta bort [kåpan](#).
- 4 Koppla bort [batterikabeln](#).

- 5 Ta bort [knappcellsbatteriet](#).
- 6 Ta bort [SSD](#)
- 7 Ta bort [WLAN-kortet](#).
- 8 Ta bort [WWAN-kortet](#).
- 9 Ta bort [fläkten](#).
- 10 Ta bort [högtalarna](#).
- 11 Ta bort [kylflänsen](#).
- 12 Ta bort [bildskärmsenheten](#).
- 13 Ta bort [batteriet](#).
- 14 Ta bort [moderkortet](#).
- 15 Ta bort [tangentbordet](#).

Steg

- 1 När du har utfört förhandsstegen återstår handledsstödet.



ⓘ OBS: Se beställningsinformationen för exakt vad som gäller för delkomponenter som definieras i handledsstödet.

- 2 Överför komponenter som krävs i efterhand till det nya handledsstödet.

Nästa Steg

- 1 Installera [tangentbordet](#)
- 2 Installera [moderkortet](#)
- 3 Installera [batteriet](#).
- 4 Installera [bildskärmsenheten](#)
- 5 Installera [kylflänsen](#)
- 6 Installera [högtalaren](#).
- 7 Installera [fläkten](#).

- 8 Installera [WWAN-kortet](#).
- 9 Installera [WLAN-kortet](#).
- 10 Installera [SSD](#).
- 11 Installera [knappcellsbatteriet](#)
- 12 Anslut [batterikabeln](#)
- 13 Installera [kåpan](#).
- 14 Installera [SIM-kortet](#)
- 15 Installera [SD-minneskortet](#)
- 16 Följ proceduren [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 enheter eller enhetsgrupper och gör det möjligt för dig att:

- 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

ⓘ OBS: Vissa test för specifika enheter kräver användarinteraktion. Se alltid till att du är närvarande vid datorn när diagnostiktestet körs.

Köra ePSA-diagnostik

- 1 Starta datorn.
- 2 När datorn startar trycker du på tangenten <F12> när Dell-logotypen visas.
- 3 Välj alternativet **Diagnostics (Diagnostik)** på startmenyskärmen.
- 4 Klicka på pilen längst ner till vänster.
Förstasidan för diagnostiken visas.
- 5 Klicka på pilen i det nedre högra hörnet för att gå till sidlistan.
De objekt som identifierats visas.
- 6 Om du vill köra diagnostiktestet på en viss enhet trycker du på <Esc> och klickar på **Yes (Ja)** för att stoppa diagnostiktestet.
- 7 Välj enheten i den vänstra rutan och klicka på **Run Tests (Kör tester)**.
- 8 Om det finns problem visas felkoderna.
Anteckna felkoden och valideringsnumret och kontakta Dell.

Systemets diagnosindikatorer

Statuslampa för batteri

Indikerar status för ström och batteriladdning.

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

Gult sken — Datorn drivs med batteriet och batteriet har mindre än 5 procent laddning.

Släckt

- Nätdaptern 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 9. Lysdiodkoder

Diagnostikindikatorkoder	Problembeskrivning
2,1	Fel på processorn
2,2	Moderkort: Fel på BIOS eller ROM (Read-Only Memory)
2,3	Inget minne eller RAM (Hårddiskminne) har hittats
2,4	Fel på Minne eller RAM (Hårddiskminne)
2,5	Ogiltigt installerat minne
2,6	Fel på moderkort eller kretsuppsättning
2,7	Bildskärmsfel
3,1	Fel på knappcellsbatteriet
3,2	Fel på PCI/videokort/krets
3,3	Återställningsbild hittades inte
3,4	Återställningsbild hittades men ogiltig
3,5	Strömskenefel
3,6	System-BIOS Flash ofullständig
3,7	Fel på Management Engine (ME)

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.

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.

Flash-uppdatera BIOS

Om denna uppgift

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:

Steg

- 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)**.

ⓘ 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.

Säkerhetskopia och återställningsalternativ

Dell föreslår flera alternativ för att återställa Windows-operativsystemet på din Dell-dator. För mer information, se [Dell Windows Säkerhetskopierings- Media- och Återställningsalternativ](#).

WiFi-cykel

Om denna uppgift

Om datorn inte kan ansluta till internet på grund av WiFi-anslutningsproblem kan en WiFi-cykelprocedur utföras. Följande procedur innehåller instruktioner om hur du genomför en WiFi-cykel:

ⓘ OBS: Vissa Internet-leverantörer tillhandahåller en modem-/router kombinationsenhet.

Steg

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

Ladda ur väntelägesström

Om denna uppgift

Väntelägesström är statisk elektricitet som ligger kvar i datorn även efter att den har stängts av och batteriet har tagits bort. Följande procedur innehåller instruktioner för hur du laddar ur väntelägesströmmen:

Steg

- 1 Stäng av datorn.
- 2 Koppla bort strömadaptern från datorn.
- 3 Håll strömbrytaren intryckt i 15 sekunder för att ladda ur väntelägesströmmen.
- 4 Anslut nätadaptern till datorn.

Kontakta Dell

Förutsättning

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

Om denna uppgift

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:

Steg

- 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.